

**Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
Azərbaycan Respublikası Təhsil Problemləri İnstitutu**

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİ ÜÇÜN
RİYAZİYYAT FƏNNİ ÜZRƏ TƏHSİL PROQRAMI (KURİKULUMU)
(I-XI SİNİFLƏR)**

Bakı- 2013

Riyaziyyat fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) aşağıdakı tərkibdə yaradılmış işçi qrupu tərəfindən hazırlanmışdır:

Sədr: Sabir Mirzəyev - BDU-nun professoru, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru; Məmməd Yaqubov - BDU-nun professoru, kafedra müdiri, fizika-riyaziyyat elmləri doktoru; Tariyel Talıbov - Fizika-riyaziyyat və informatika təmayüllü respublika liseyinin direktoru, fizika-riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru; Fikrət Xəlilov – Bakı şəhəri Heydər Əliyev adına liseyin direktoru; Bayram Heydərov - “Zəngi” liseyinin direktoru; Nəsimi Abbasov - Bakı şəhəri 263 №-li məktəbin direktoru, fizika-riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru, Sahib Mənsimov - ARTPI-nin aparıcı elmi işçisi, fizika-riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru; Firuzə Kərimova – layihənin koordinatoru, ARTPI-nun böyük elmi işçisi; Nazim Abbasov - ADPU-nun baş müəllimi, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru; Elxan Bəylərov - ARTPI-nin şöbə müdiri, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent; Elnarə Məmmədova - ARTPI-nin aparıcı elmi işçisi, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, Eteri Bəkirova - ARTPI-nin böyük elmi işçisi; Humay Cəbiyeva - ARTPI-nin elmi işçisi; Aygün Məcidova – Bakı Avropa liseyinin müəllimi; Gülüş Məmmədova – Bakı şəhəri Heydər Əliyev adına liseyin müəllimi; “Ən yaxşı müəllim” müsabiqəsinin qalibi, Dilşad Şeyxzadə - Bakı şəhəri 102 № li məktəbin müəllimi; Bədirdisə Quliyeva - Bakı şəhəri 102 №-li tam orta məktəbin müəllimi; Gültəkin Mustafayeva - “Zəngi” liseyinin müəllimi; Vaqif Süleymanov - Bakı şəhəri 135 №-li məktəbin müəllimi; Ələddin Məmmədli - Bakı şəhəri Akademik Zərifə Əliyeva adına liseyin müəllimi, “Ən yaxşı müəllim” müsabiqəsinin qalibi; İlhamə Abdullayeva – Bakı şəhəri 261 №-li məktəbin müəllimi, “Ən yaxşı müəllim” müsabiqəsinin qalibi; Yeganə Məhəmmədova - Bakı şəhəri 27 №-li məktəbin müəllimi, “Ən yaxşı müəllim” müsabiqəsinin qalibi; Məhəmməd Vəliyev - Sumqayıt şəhər “İstedad” liseyinin müəllimi, “Ən yaxşı müəllim” müsabiqəsinin qalibi; Ramela Əliyeva - Azərbaycan Milli Konservatoriyası tərkibində İncəsənət Gimnaziyasının müəllimi; Pəri Qasımova - Bakı şəhəri 240 №-li tam orta məktəbin müəllimi, “Ən yaxşı müəllim” müsabiqəsinin qalibi, Ofeliya Şərifova - Bakı şəhəri 25 №-li tam orta məktəbin müəllimi.

Təhsil proqramının (kurikulumun) internet üçün hazırlanmasına məsul olanlar:

Bibixanım İbadova, ARTPI-nin ibtidai təhsilin kurikulumu şöbəsinin müdiri, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Akif Əliyev, ARTPI-nin Ümumi orta və tam orta təhsilin kurikulumu şöbəsinin müdiri, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru

Əlişah Gərayev, ARTPI-nin Ümumi orta və tam orta təhsilin kurikulumu şöbəsinin Təbiət-riyaziyyat fənlərinin təlimi bölməsinin müdiri, pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru

Sahib Mənsimov, ARTPI-nin Ümumi orta və tam orta təhsilin kurikulumu şöbəsinin aparıcı elmi işçisi, fizika-riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru

Firuzə Kərimova, ARTPI-nin Ümumi orta və tam orta təhsilin kurikulumu şöbəsinin böyük elmi işçisi

Humay Cəbiyeva, ARTPI-nin ibtidai təhsilin kurikulumu şöbəsinin elmi işçisi

Vaqif Süleymanov-135 №-li məktəbin riyaziyyat müəllimi

Mündəricat

Giriş

I. Riyaziyyat təliminin məzmunu

- 1.1. Ümumi təlim nəticələri
- 1.2. Məzmun xətləri
- 1.3. Məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri
- 1.4. Fəaliyyət xətləri
- 1.5. Məzmun standartları

I sinif

II sinif

III sinif

IV sinif

V sinif

VI sinif

VII sinif

VIII sinif

IX sinif

X sinif

XI sinif

- 1.6. Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya

II. Təlim strategiyaları

- 2.1. Riyaziyyat təliminin təşkilinə verilən əsas tələblər
- 2.2. Riyaziyyat təlimin təşkilində istifadə olunan forma və üsullar barədə

2.3. Müəllimin təlim fəaliyyətinin planlaşdırılmasına dair nümunələr

2.4. Riyaziyyat fənninin məzmun standartlarının şərh

III. Şagird nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi

Tezaurus

Resurslar

Ədəbiyyat siyahısı

Giriş

Riyaziyyat fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) və onun xarakterik cəhətləri. Riyaziyyat fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) ümumtəhsil məktəblərində riyaziyyat təliminin əsas məqsədlərini təyin etməklə ümumi təlim nəticələrinə nail olmaq istiqamətində bütün fəaliyyətləri əks etdirən və hər bir şagirdin imkan və ehtiyaclarına yönəlmiş sənəddir. Bu sənəd müəllimlər, məktəb rəhbərləri, dərslük müəllifləri, valideynlər və geniş ictimaiyyət üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Riyaziyyat fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) dərslük və tədris vəsaitlərinin tərtib edilməsi, tədris materialının planlaşdırılması, təlim üsullarının müəyyənləşdirilməsi və müəllim hazırlığının həyata keçirilməsi üçün müvafiq təlimatlar formasında hazırlanacaq qaydaların əsasını təşkil edir.

Nəticəyönümlü məzmun standartları əsasında hazırlanmış bu təhsil proqramı standartların mənimsənilməsinə təmin etmək üçün şagird nailiyyətlərindəki irəliləyişlərin müntəzəm qiymətləndirilməsini nəzərdə tutur və məzmun standartları müəyyən edilərkən şagird nailiyyətləri üzrə irəliləyişlərin sürətinin getdikcə artırılmasını əsas məqsəd kimi qarşıya qoymaqla, şagirdlərə gündəlik həyatda lazım olan zəruri bacarıqların aşılmasını ön plana çəkir.

Məzmun standartlarının müəyyənləşdirilməsi prosesində fənn üzrə əsas təlim nəticələrinin (hesablama prosedur bacarıqları, idraki dərkətmə və problemlərin həlli) balansının gözlənilməsi diqqət mərkəzində saxlanılır.

Bu təhsil proqramı şagirdlərin “nəyi bilməli” və “nəyi bacarmalı” olduğunu müəyyənləşdirmək üçün əsas təlim nəticələrini məzmun və fəaliyyət xətlərinin qarşılıqlı əlaqəsi vasitəsilə təqdim edir.

Fənnin əhəmiyyəti, məqsəd və vəzifələri. Riyaziyyat ümumtəhsil məktəblərində tədris olunan ən mühüm və vacib fənlərdən biridir. Qabaqcıl dünya ölkələrinin təhsil sistemlərində riyaziyyatın öyrənilməsinə xüsusi diqqət yetirilir. Bu, şəxsiyyətin formalaşmasında riyaziyyatın müstəsna rolu ilə izah olunur və aşağıdakılarla əlaqələndirilir.

Riyaziyyat zehni inkişafın əvəzedilməz bir vasitəsidir. Riyaziyyat məntiqi təfəkkürün formalaşmasında, mühakimə və dərkətmə qabiliyyətlərinin yüksəlməsində müstəsna rol oynayır. Riyazi məşğələlər şagirdlərin məntiqi mühakimə yürüdə bilmək bacarıqlarını, intuisiyasını, fəza təsəvvürlərini inkişaf etdirir. Riyazi fəaliyyət zamanı induksiya və deduksiya, ümumiləşdirmə və konkretləşdirmə, analiz və sintez, təsnifətmə və sistemləşdirmə, mücərrədləşdirmə və analogiya yaratma kimi əqli mühakimə üsullarından istifadə olunur ki, bu da şagirdlərin məntiqi təfəkkürünün inkişafını sürətləndirməklə yanaşı, diqqətin, hafizənin və nitqin inkişafına kömək edir. Riyazi məsələlərin həlli prosesində əldə olunan təcrübə həm səmərəli düşünmə vərdişlərinin

və fikrin ifadə formalarından istifadə bacarıqlarının (yığcamlıq, dəqiqlik, tamlıq, aydınlıq), həm də intuisiyanın (nəticəni öncədən görə bilmək və həll yolunu tapmaq) inkişafına şərait yaradır.

Ünsiyyət qurmaq və özünü dərk etmək, mühakimə yürütmək və onun əsasında qərar qəbul etmək müasir insanın idraki fəaliyyətini inkişaf etdirir, onun təfəkkürünü, mədəniyyətini formalaşdırır. Situasiyanın düzgün, məntiqi təhlilinin aparılması, məlum olan fakt və münasibətləri məlum olmayanlardan ayırd etmək, təsnifatlaşdırmalar, müqayisələr aparmaq analogiyalar yaratmaq, məlum olanların əsasında arqumentləşdirilmiş hipotez irəli sürmək onu isbat, yaxud inkar etmək və s. digər bu kimi əqli fəaliyyətin keyfiyyətləri, əsasən, riyaziyyatın öyrənilməsində mənimsənilir.

Riyaziyyat şəxsi keyfiyyətlərin formalaşmasında mühüm vasitədir. Riyaziyyat şəxsiyyətin ümumi inkişafına müsbət təsir göstərməklə yanaşı, onun xarakterinin formalaşmasına, mənəvi keyfiyyətlərinin inkişafına da təsir göstərir. Çoxlu riyazi məsələlərin tam həllini tapmaq üçün kifayət qədər uzun və bir çox hallarda şaxələnmiş yollarla getmək lazım gəlir. Alınan nəticənin doğruluğunun yoxlanılmasının və həllinin əsaslandırılmasının obyektiv meyarları olduğundan səhvi gizlətmək qeyri-mümkün olur. Riyaziyyat intellektual dürüstlüyün, obyektivliyin, inadkarlığın və əməksevərliyin formalaşmasına da şərait yaradır.

Riyaziyyat ətraf aləmin estetik cəhətdən qavranılmasına imkan yaradır. Müəyyən riyazi problemin həlli və ya ideyanın nəticəsi ilə qarşılaşma anını yaşamaq əhəmiyyətli estetik komponent kimi insanın emosional sferasına güclü təsir göstərir.

Riyaziyyat müasir ixtisas sahələrinin çoxu ilə birbaşa bağlıdır. Baza riyazi hazırlığı olmadan müasir insanın təhsilini daha yüksək pillədə inkişaf etdirib onu fizik, kimyaçı, mühəndis, texnik, psixoloq, iqtisadçı, biznesmen və s. ixtisas sahibi kimi formalaşdırmaq mümkün deyil. Ali məktəblərdə tədris olunan riyaziyyat kursları orta məktəb riyaziyyat kursunun üzərində qurulur. Buna görə də müvafiq ixtisaslara yiyələnmək arzusunda olan yuxarı sinif şagirdləri gələcək peşələrində riyaziyyatın rolunu başa düşür, ona daha çox diqqət yetirirlər.

Riyaziyyat və müasir insanın məişəti. Hər bir insan gündəlik həyatda, əməli fəaliyyətdə riyaziyyatla qarşılaşır. Riyazi bilik və bacarıqların olmasından faydalanır. Riyazi biliklərə malik olmaq müasir texniki vasitələrlə davranmağı, müxtəlif sosial iqtisadi və siyasi informasiyaların əldə edilməsini və qavranılmasını asanlaşdırır. Rəşional ədədlər üzərində əməlləri, tənəsübü, sadə tənliklərin həllini, sadə həndəsi fiqurlar haqqında anlayışları, bucaqların və sahələrin ölçülməsini, cədvəl, diaqram və qrafik şəklində verilmiş məlumatları oxumağı, təsadüfi hadisələrin ümumi qanunauyğunluqlarını bilmədən müasir cəmiyyətdə normal yaşamaq mümkün deyil.

Riyaziyyat dünya mədəniyyətinin tərkib hissəsidir. Riyaziyyat bir elm olmaqla insanların əməli fəaliyyətindən doğan tələbat kimi yaranaraq öz daxili qanunauyğunluqları ilə inkişaf edir. Gündəlik həyatda, dəqiq və humanitar elm sahələrinin inkişafında, texnika və texnologiyaların təkmilləşdirilməsi prosesində ortaya çıxan problemlərin həllində insanların yaxın köməkçisinə çevrilir, şagirdlərin elmi-texniki biliklərinin genişlənməsinə imkan yaradır.

Bunlar ümumtəhsil məktəblərində tədris olunan fənlər sırasında riyaziyyatın yerini müəyyən etməklə yanaşı, onun tədrisi qarşısında qoyulan əsas məqsədləri ümumi şəkildə müəyyənləşdirməyə imkan verir.

Əsas məqsədlər:

- riyaziyyatın gerçəkliyi təsvir etmə və dərk etmə metodu olması barədə təfəkkür tərzini formalaşdırmaq;
- riyaziyyatın ümumbəşəri mədəniyyətin tərkib hissəsi və cəmiyyətin inkişafının hərəkətverici qüvvəsi olması haqqında təsəvvürlər yaratmaq;
- təhsili davam etdirmək, digər fənləri öyrənmək, praktik fəaliyyətdə tətbiq məqsədilə zəruri bilik, bacarıq və vərdislərə yiyələnmək üçün real zəmin yaratmaq.

Ümumtəhsil məktəblərində riyaziyyatın tədrisi vasitəsilə aşağıdakı vəzifələr həyata keçirilir:

-ibtidai təhsil səviyyəsində şagirdlərin hesab əməllərini yerinə yetirmələri, yazılı və şifahi hesablama alqoritmlərinə yiyələnmələri, ədədi ifadələri hesablamağı, mətnli məsələləri həll

etmələri, ilkin ölçmə vərdişlərinə, fəza və həndəsi təsəvvürlərə malik olmaları, verilmiş məlumatları təsnif etmələri təmin olunur, onlarda riyazi bilikləri gündəlik həyatda tətbiq etmək vərdişləri formalaşır;

-ümumi orta təhsil səviyyəsində gündəlik həyati problemlərin həlli, digər müvafiq fənlərin öyrənilməsi, profilli siniflərdə təhsilin davam etdirilməsi, başqa formalarda orta təhsil almaq üçün zəruri riyazi biliklərin əldə edilməsi, şagirdlərin intellektual inkişafına, uğurlu praktik fəaliyyətinə zəmin yaradan təfəkkür tərzini formalaşdırır, ümumbəşəri mədəniyyətin üzvi hissəsi kimi sivilizasiyanın və cəmiyyətin inkişafında riyaziyyatın müstəsna əhəmiyyəti haqqında dolğun təsəvvürlərin yaradılması, riyaziyyat sahəsi üzrə şagirdlərin öz yaş həddinə uyğun müvafiq bacarıqlar əldə etməsi, müxtəlif forma və məzmunu malik məlumatların məntiqi cəhətdən dərk və təhlil edilməsi, həyatda təsadüfi hadisələrin ehtimal xarakteri daşmasının mahiyyətə başa düşülməsi təmin olunur;

-tam orta təhsil səviyyəsində ümumi orta təhsil pilləsində müəyyən olunmuş fəaliyyətlərin genişləndirilməsi və inkişaf etdirilməsi yolu ilə yeni anlayış və mahiyyətlərin, daha sistemli və tətbiqönlü praktik vərdişlərin aşılması, riyazi dili inkişaf etdirməklə nitqin zənginləşdirilməsi, gələcək təhsil və peşə fəaliyyətinin davam etdirilməsinə zəmin yaradan riyazi biliklərin mənimsənilməsi, alqoritm mədəniyyətinin formalaşdırılması təmin olunur.

I. Riyaziyyat təliminin məzmunu

1.1. Ümumi təlim nəticələri

Təhsil səviyyələri üzrə təlim nəticələri

İbtidai təhsil səviyyəsi (I-IV siniflər) üzrə şagird:

- sıfır daxil olmaqla milyon dairəsində natural ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir;
- kəmiyyətlərdən (uzunluq, sahə, həcm, zaman, kütlə, dəyər) həyati məsələlərin həllində istifadə edir;
- sadə müstəvi fiqurlar və fəza cisimlərinin xüsusiyyətlərini müəyyən edir və onların əsasında ölçmə və hesablamalar aparır;
- məlumatları toplayıb sistemləşdirir, təhlil edir və nəticələri şərh edir.

Ümumi orta təhsil səviyyəsi (V-IX siniflər) üzrə şagird:

- müxtəlif həyati məsələlərin həllində riyazi bilikləri tətbiq edir;
- simvollarla ifadə olunmuş cəbri dildən istifadə edir;
- rəşional ifadələr üzərində eynilik çevrilmələri aparır, xətti tənlikləri, kvadratik tənlikləri, xətti tənliklər sistemi və bərabərsizliklər sistemini həll edir;
- funksiya anlayışından və qrafiklərdən real asılılıqların öyrənilməsində və şərhində istifadə edir;
- mühakimələrini məntiqi əsaslandırır, yazılı və şifahi nitqində fikirlərini dəqiq, aydın və yığcam ifadə edir;
- müstəvi fiqurların və sadə fəza cisimlərinin xassələrini praktik həndəsi məsələlərin həllində tətbiq edir, sadə həndəsi qurmalar və ölçmələr aparır;
- ölçmə və hesablama ləvazimatlarından istifadə edir, şifahi, yazılı formada dəqiq və ya təqribi hesablamalar aparır;
- fəaliyyətlərini layihələndirir, onların əsasında alqoritmlər qurur, nəticələri yoxlayır və qiymətləndirir;
- riyazi və statistik məlumatları toplayır, araşdırır, sistemləşdirir və nəticəsini təqdim edir;
- statistika və ehtimal əsasında hadisənin başvermə mümkünlüyünü proqnozlaşdırır.

Tam orta təhsil səviyyəsi (X-XI siniflər) üzrə şagird:

- riyazi materiallara aid alqoritmləri yerinə yetirir, real həyatda riyazi anlayış və düsturlardan istifadə edir;
- kəmiyyətlər arasındakı asılılığı müəyyənləşdirir və riyazi dillə ifadə edir;
- cəbri çevrilmələrdən və funksional asılılıqlardan yaxın fənlərin öyrənilməsində və ətraf aləmin mövcud qanunauyğunluqlarının araşdırılmasında istifadə edir;
- genişləndirilmiş fəza təsəvvürlərindən çertyoj, şəkil və sxemlərin çəkilməsində, ətraf aləmdəki əşyaların təsvirində istifadə edir;
- ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edir, yazılı və şifahi hesablama əməliyyatları aparır;
- ətraf aləmdəki ehtimal və statistikanın qanunauyğunluqlarının mövcudluğu haqqında məlumatları izah edir, ehtimalın klassik modelinə əsasən hadisələrin baş verməsini proqnozlaşdırır;
- mühakimələrini riyazi faktlarla əsaslandırır və məntiqi nəticələrini şərh edir, isbat olunmuş təklifi ehtimal və fərz olunandan fərqləndirir.

1.2. Məzmun xətləri

Məzmun xətti – fənn üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşdırılmasını təmin etmək üçün müəyyən edilən məzmunun zəruri hissəsidir.

Məzmun xətləri şagirdlərin öyrənəcəyi məzmunu daha aydın təsvir etmək üçün müəyyən olunur və onu sistemləşdirmək məqsədi daşıyır.

Mövcud dünya təcrübəsinin öyrənilməsi və təhlili əsasında riyaziyyat təliminin aşağıdakı məzmun xətləri təyin edilmişdir:

- Ədədlər və əməllər
- Cəbr və funksiyalar
- Həndəsə
- Ölçmə
- Statistika və ehtimal

Riyaziyyat fənninin məzmun standartları sinifdən-sinfə dəyişsə də məzmun xətləri müəyyən mənada bütün siniflərdə dəyişməz qalır. Lakin kurikulumun hazırlanması prosesində məzmun xətlərinin hər birindəki məzmunun sadədən mürəkkəbə doğru dəyişməsi, dərinləməsi və genişləndirilməsi nəzərdə tutulmalıdır. Buna görə də məzmun xətləri yalnız kurikulumun quruluşunu tərtib etməyə və bu haqda mülahizə yürütməyə xidmət edir. Qeyd etmək lazımdır ki, fənnin məzmununa daxil olan hər hansı bir anlayış və ya bacarıqlar yalnız bir məzmun xətti çərçivəsində məhdudlaşmaya bilər. Məzmun xətləri müəyyənləşdirilərkən nəzərdə tutulur ki, riyaziyyat təlimində siniflər üzrə onların hər birinə eyni dərəcədə əhəmiyyət veriləcəkdir.

Riyaziyyat fənni üzrə məzmun xətlərinin vacibliyi aşağıdakı zərurətdən irəli gəlir:

Ədədlər və əməllər

Saymaq, hesablamaq, ölçmək və kəmiyyətlərin qiymətini müəyyən etmək ədədlər üzərində əməllərin (toplama, çıxma, vurma, bölmə, kökalma, qüvvətə yüksəltmə və s.) yerinə yetirilməsi bacarıqları təmin olunur, Şagirdlər ədəd anlayışının və onun genişləndirilməsini dərk edir, onlarda dəqiq və təqribi hesablama vərdişləri formalaşdırılır. Yuxarı siniflərdə isə bu məzmun xətti vasitəsilə sadə və mürəkkəb ədədlər, rasionallıq, irrasional ədədlər və irrasional ədədlərin rasionallıq ədədlərlə təqribi ifadə olunması, həqiqi və kompleks ədədlərin daxil edilməsi məsələlərinin öyrənilməsi həyata keçirilir.

Cəbr və funksiyalar

Cəbrin elementlərinin daxil edilməsi şagirdlərdə ədədlər və əməllərin bir sıra xassələrinin ümumiləşdirilməsini, hərfi ifadə, bərabərlik, tənlik və s. mühüm riyazi anlayışların formalaşmasını, cəbri anlayışlardan istifadə edərək ətraf aləmdəki hadisələrin riyazi modellərinin

qurulması kimi müvafiq vərdişlərin yaranmasını təmin edir. Cəbr vasitəsilə şagirdlər qarşıya çıxan problemləri təbii dildən cəbrin simvolik dilinə və əksinə, çevirməklə həll edirlər.

Riyaziyyatın öyrənilməsində əsas sahələrdən biri olan **funksiyalar** bölməsi şagirdlər tərəfindən qanunauyğunluqların, asılılıqların, kəmiyyət münasibətlərinin mənimsənilməsinə xidmət edir. Məzmun xəttinə daxil edilmiş bu bölmənin yuxarı siniflərdə tətbiq sahələri genişlənilir və müstəsna əhəmiyyət kəsb edir.

Cəbr və funksiyalar məzmun xətti vasitəsilə dəyişən kəmiyyətləri olan problemlərin təhlili, modelləşdirilməsi, həlli və təqdim olunması həyata keçirilir.

Həndəsə

Həndəsə məzmun xətti vasitəsilə müstəvi və fəza fiqurlarının xassələrinin öyrənilməsi, fəza təsəvvürlərinin formalaşdırılması, həndəsi fiqurların xassələrindən və həndəsi metodlardan istifadə etməklə riyazi məsələlərin təhlili və həllinin yerinə yetirilməsi təmin olunur. Aşağı siniflərdə həndəsə məzmun xətti vasitəsilə əsas həndəsi fiqurların tanınması (məsələn, üçbucaqlılar, dairələr, kvadratlar və kublar) həyata keçirilir. Sonrakı siniflərdə həndəsi fiqurların xassələrinin öyrənilməsi genişləndirilir və dərinləşdirilir, müxtəlif həndəsi münasibətlər və həndəsi çevrilmələr daxil edilir, fəza həndəsəsi daha ətraflı öyrədilir.

Ölçmə

Müvafiq ölçü vahidləri və alətləri vasitəsilə kəmiyyətlərin lazımi dəqiqliklə ölçülməsi və qiymətləndirilməsinin öyrədilməsi **ölçmə** məzmun xəttinin daxil edilməsi vasitəsilə həyata keçirilir. Bu məzmun xətti aşağı siniflərdə şagirdlərdə sadə ölçü alətlərindən (məsələn, xətkəşdən) istifadə etmək vərdişlərinin yaranmasına xidmət edir. Sonrakı siniflərdə isə bucaqların, sahələrin, həcmələrin ölçülməsi, müvafiq ölçü vahidlərindən istifadə edilməsi, ölçü vahidləri arasındakı əlaqələrin başa düşülməsi, bunların məsələlərin həlli üçün tətbiqi təmin olunur.

Statistika və ehtimal

Statistika və ehtimal məzmun xətti müxtəlif məlumatların statistik gösrəricilərinin təyin edilməsi və hesablanması, seçim zamanı təsadüflərin nəzərə alınması, toplanmış məlumatların təsnifatı, təhlili və təqdimatı kimi məsələlərin şagirdlər tərəfindən öyrənilməsi məqsədilə daxil edilmişdir. Bu məzmun xətti vasitəsilə ibtidai siniflərdə məlumatları toplamaq və onları qrafiki təsvir etmək kimi məsələlərin öyrənilməsi təmin olunur, yuxarı siniflərdə statistika və onun gündəlik həyata təsirinin daha dərinlən öyrənilməsi, toplanmış məlumatlar əsasında mühakimə yürütmə və qərar vermə təcrübəsinin formalaşdırılması üçün zəmin yaradılır. Ümumi orta təhsil səviyyəsində hadisə anlayışı, onun müxtəlif növləri öyrədilir, eyni imkanlı hadisələr, ehtimalın klassik tərifini daxil edilir, sadə hadisələrin baş vermə ehtimalının tapılması qaydası verilir. Tam orta təhsil səviyyəsində birləşmələr nəzəriyyəsi hadisələrin ehtimallarının hesablanmasına tətbiq edilir.

1.3. Məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri

İbtidai təhsil səviyyəsində məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri.

Ədədlər və əməllər

Şagird:

- milyon dairəsində əşyaları bir-bir və ya qruplarla saymağı, onluq say sistemində mərtəbə vahidlərinin qiymətini müəyyən etməyi, ədədləri oxumağı və yazmağı, müxtəlif ekvivalent formalarda təsvir etməyi, mərtəbə toplananlarının cəmi şəklində göstərməyi, ədədin hissəsini tapmağı bacarır;
- mənfi olmayan tam ədədlər üzərində hesab əməllərini aparmağı bacarır, bu əməllər arasındakı əlaqələri başa düşür və onlardan məsələlərin həllində istifadə edir;
- kəsrlər haqqında ilkin məlumatları əldə edir;
- məsələ həllində və hesablamalarda gözəyari qiymətləndirmə aparır.

Cəbr və funksiyalar

Şagird:

- ədədlər arasında əlaqələrin ifadəsində, təsvirində, sadələşdirilməsində, məsələlərin həllində müvafiq simvollar, əməllər və xassələrdən istifadə edir;
- sadə tənlikləri həll edir;
- müxtəlif kəmiyyətlər (qiymət, miqdar, dəyər, sürət, zaman, gedilən yol, əmək məhsuldarlığı, işin müddəti, işin həcmi) arasında funksional asılılıqları ifadə edir və bu biliklərdən məsələ həllində istifadə edir.

Həndəsə

Şagird:

- əşyaların fəzada qarşılıqlı vəziyyətini müəyyən edir, sadə fiqurları (nöqtə, parça, düz xətt, bucaq, üçbucaq, düzbucaqlı, kvadrat, dairə, kub) tanıyır, təsvir edir, onların bəzi xüsusiyyətlərini bilir, bu biliklər əsasında müqayisələr aparır və onlardan məsələ həllində istifadə edir.

Ölçmə

Şagird:

- seçilmiş şərti ölçü vahidinin verilmiş kəmiyyətdə neçə dəfə yerləşdiyini müəyyənləşdirməklə ölçmə əməliyyatının mənasını başa düşür, vahidlər arasında əlaqə yarada bilir;
- kəmiyyətlərin ölçülməsində və müqayisəsində uyğun ölçü vahidləri və alətlərindən düzgün istifadə edir və bu biliklər əsasında riyazi və praktik çalışmaları yerinə yetirir;
- perimetri və sahə anlayışlarını başa düşür, bu biliklərdən praktik işlərin və çalışmaların yerinə yetirilməsində istifadə edir.

Statistika və ehtimal

Şagird:

- məlumatları toplayır, sistemləşdirir və alınan nəticələri şərh edir;
- ehtimalla bağlı bəzi ifadələri (mümkündür, qeyri- mümkündür, baş verə bilər, baş verə bilməz) bilir və onlardan sadə proqnozların verilməsində istifadə edir.

Ümumi orta təhsil səviyyəsində məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri.

Ədədlər və əməllər

Şagird:

- ədəd anlayışını, ədədlərin müxtəlif yollarla ifadə olunmasını, ədədlər və ədəd sistemləri arasında əlaqələri başa düşür;
- əməllərin mənasını və aparılma qaydalarının əhəmiyyətini, onların bir-biri ilə əlaqələrini başa düşür;
- dəqiq hesablamalar və təqribi qiymətləndirmələr aparır.

Cəbr və funksiyalar

Şagird:

- riyazi modellərdən istifadə etməklə müxtəlif cür problemlərin həlli ilə bağlı situasiyaları cəbri üsulla təqdim və təhlil edir;
- cəbri simvolları tətbiq etməklə cəbri qaydaları dəqiq yerinə yetirir;
- cəbri qanunauyğunluqları, asılılıqları və funksiyaları tanıyır, təqdim edir və istifadə edir;
- kəmiyyət münasibətlərini başa düşür və müxtəlif kontekstlərdə dəyişənlərin təhlilini aparır.

Həndəsə

Şagird:

- müşahidələrdən və fəza təsəvvülərindən istifadə etməklə həndəsi fiqurların əlamətlərini və xassələrini təhlil edir;
- həndəsi münasibətləri tanıyır və əsaslandırır;
- həndəsi çevirmələr və simmetriyanın elementlərini tətbiq etməklə problemlərin həlli ilə bağlı situasiyaları təhlil edir;
- problemlərin həlli ilə bağlı situasiyaların təhlil etmək üçün xüsusi mühakimə üsullarından və həndəsi modelləşdirmədən istifadə edir.

Ölçmə

Şagird:

- ölçməyə məna vermək üçün vahidlərdən ölçü sistemləri və alətlərdən istifadə edir;
- müvafiq üsullardan və düsturlardan istifadə etməklə nələrin və necə ölçülə bilən olmasını müəyyənləşdirir;
- ölçmələrdə xətlərin mümkünlüyünü başa düşür və onların qiymətini müəyyənləşdirir, təqribi ölçmələr aparır.

Statistika və ehtimal

Şagird:

- məlumatları toplayır, emal edir və təhlil üçün müvafiq statistik metodları seçib tətbiq edir;
- məlumatların təhlili əsasında ehtimallar edir, mühakimələr yürüdür və qərar çıxarır;
- ehtimal nəzəriyyəsinin sadə ehtimal anlayışlarını başa düşür və ondan istifadə edir.

Tam orta təhsil səviyyəsində məzmun xətləri üzrə təlim nəticələri.

Ədədlər və əməllər

Şagird:

- kompleks ədədi müxtəlif formalarda (cəbri və triqonometrik) təqdim edir, onlar üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir;
- triqonometrik, üstlü, loqarifmik ifadələri sadələşdirir və qiymətini tapır;
- n dərəcəli tənlikləri həll edir;
- ardıcılığın və funksiyanın xassələrini tətbiq edir, limitlərini hesablayır.

Cəbr və funksiya

Şagird:

- triqonometrik, qüvvət, üstlü və loqarifmik funksiyanın xassələrini tətbiq edir və qrafiklərini qurur;
- triqonometrik, üstlü və loqarifmik tənlik və bərabərsizlikləri, onların sistemini həll edir;
- bəzi funksiyanın törəməsini tapır, törəmənin köməyi ilə funksiyanı araşdırır;
- ibtidai funksiya, qeyri-müəyyən inteqral anlayışlarını başa düşür, bəzi funksiyanın inteqralını hesablayır;
- müəyyən inteqralın köməyi ilə ayrıxətli trapesiyanın sahəsini və fırlanmadan alınan cisimlərin həcmi hesablayır.

Həndəsə

Şagird:

- fəzada düz xətlərin və müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyətinə aid məsələlər həll edir;

- çoxüzlülülərin və fırlanma cisimlərinin xassələrini müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir;
- fəza cisimlərinin simmetriyasına aid müxtəlif məsələlər həll edir;
- vektorlar üzərində əməlləri yerinə yetirir, xassələrini müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir;
- fəzada Dekard koordinat sistemində müxtəlif məsələlər həll edir.

Ölçmə

Şagird:

- fəza fiqurlarının səthi və həcmi ilə bağlı müxtəlif ölçmələr və təqribi hesablamalar aparır;
- ölçmə və hesablamalarda alınan nəticələri müqayisə edir, xətanı müəyyən edir.

Statistika və ehtimal

Şagird:

- ölçmənin səhvlərini fərqləndirir, dispersiyasını və orta kvadratik meylini hesablayır;
- ehtimalın hesablanması Bernulli sxemini və normal paylama qanunu tətbiq edir.

1.4. Fəaliyyət xətləri

Standartlar tərtib edilərkən onların hər birində riyazi proseslərin elementləri kimi fəaliyyət yönümlü aşağıdakı 5 xəttin daxil edilməsi çox vacibdir:

- Problemlərin həlli
- Mühakiməyürütmə və isbatetmə
- Ünsiyyətqurma
- Əlaqələndirmə
- Təqdimetmə

Fəaliyyət xətləri məzmun xətlərindən fərqlənməklə yanaşı, onların hər biri ilə əlaqəlidir. Bu xətlər məzmun üzrə biliklərin əldə edilməsi və istifadəsi yollarını müəyyənləşdirmək, onları təsvir etmək məqsədi daşıyır və şagirdlər tərəfindən riyaziyyat fənninin əhəmiyyətinin dərk edilməsinə, ona kompleks bacarıqların toplusu kimi baxılmasına xidmət edir. Şagird riyaziyyatdan mənimsəyəcəyi məzmunu müxtəlif fəaliyyətlər vasitəsilə nail ola bilər. O, fəaliyyəti zamanı problemləri həll etmək üçün mühakimə yürüdür, riyazi təklifləri isbat edir, riyazi məsələlərin müzakirəsində iştirak edir, əldə etdiyi məlumatları əlaqələndirir, ümumi riyazi model hazırlayıb onu müxtəlif yollarla təqdim edir. Məzmunun mənimsənilməsi prosesində şagird fəaliyyətinin göstərilən mərhələləri qazanılmış bilik və bacarıqların daha möhkəm və uzun müddətli olmasını təmin edir.

Fəaliyyət standartları kurikulumun həyata keçirilməsi üçün məzmun standartlarının şagirdlərə mənimsədilməsini təmin edir. Hər bir fəaliyyət standartları təhsil pilləsində nəyin əhatə olunduğunu və məzmun standartına nail olmaq üçün müəllimin rolunun nədən ibarət olduğunu ifadə edir. Qeyd etmək lazımdır ki, hər bir fəaliyyət standartı bütün siniflərdə istifadə olunmaqla təhsil səviyyələri və siniflər üzrə getdikcə dəyişir. Ona görə də bu standartların ümumi şəkildə qəbul olunması və ayrı-ayrı siniflərdə yeri gəldikcə istifadə edilməsi daha əlverişlidir.

1. Problemlərin həlli

Problemlərin riyazi həllinə şagirdlərin riyaziyyatın tətbiqi ilə həll edilə bilən gündəlik həyatda rastlaşdıqları məsələlər daxildir. Problemlərin riyazi həlli bir-biri ilə əlaqəli olan beş

komponentin mənimsənilməsini tələb edir: riyazi anlayışlar, riyazi bacarıqlar, riyazi proseslər, riyazi münasibətlər və öz-özünə nəzarət.

Riyazi anlayışlar. Riyazi anlayışlar problemlərin riyazi həllində lazım olan əsas riyazi bilikləri özündə əks etdirir. Riyazi anlayışları şərti olaraq aşağıdakı dörd qrupa bölmək olar:

- ədədi anlayışlar;
- həndəsi anlayışlar;
- cəbri anlayışlar;
- statistika və ehtimala aid anlayışlar.

Riyazi bacarıqlar. Problemlərin riyazi həlli bacarıqarı riyaziyyat fənninin müəyyən mövzuları vasitəsilə formalaşdırılan və şagirdlər tərəfindən tətbiq edilməsi gözlənilən bacarıqlardır. Onlara aiddir:

- qiymətləndirmə və təxminətmələr;
- şifahi hesablamalar;
- riyazi alətlərdən və texnologiyalardan istifadə olunması;
- hesabi manipulyasiyalar;
- cəbri manipulyasiyalar;
- məlumatların emal edilməsi.

Riyazi proseslər. Riyazi proseslərə problemlərin riyazi həllində istifadə olunan mühakimələr və evristikalar aiddir. Orta məktəbdə riyaziyyatdan problemlərin həlli prosesində tətbiq olunan bəzi **mühakimələr** və **evristikalar** aşağıdakılardır:

Mühakimə bacarıqları

- təsnifatlaşdırmaq;
- müqayisə etmək;
- əlamət və komponentləri müəyyənləşdirmək;
- ardıcıl düzmək;
- induksiya;
- deduksiya;
- ümumiləşdirmək;
- əsaslandırmaq;
- yoxlamaq;
- fəza təsəvvürlərinə malik olmaq.

Evristika bacarıqları

- problemlə tam tanış olmaq;
- müxtəlif sxemlərdən, diaqramlardan və modellərdən istifadə edə bilmək;
- problemə aid suallar tərtib etmək və bu sualları yoxlamaq;
- problemin həlli mərhələləri haqqında sistemli şəkildə plan tərtib etmək;
- problemə aid müxtəlif misallara baxmaq;
- problemin həlli yolunda axırdan əvvələ, başqa sözlə əks istiqamətdə işləyə bilmək;
- problemin həllini əsaslandırmaq;
- problemin digər yolla şərhini vermək;
- problemi münkün qədər sadələşdirmək;
- problemi xüsusi hallarda həll etmək;
- problemlə əlaqəsi olan digər problemlər haqqında fikirləşmək;
- problemlərin həllində tənliklərdən və ya bərabərsizliklərdən istifadə etmək.

Münasibətlər. Münasibətlər riyaziyyat təliminin emosional aspektini əks etdirir. Onlar aşağıdakılardır:

- riyaziyyatdan, onun ideyalarından zövq ala bilmək;
- riyazi ideyaların gözəlliyini və onun gücünü qiymətləndirə bilmək;
- problemlərin həllində istifadə olunan riyaziyyata inamı nümayiş etdirmək;
- problem həllində əməksevərlik, inadkarlıq və məqsədyönlük nümayiş etdirmək.

Özü-özünə nəzarət. Şagird problemlərin riyazi həlli prosesində öz düşüncələrinin və fikirləşmə prosesinin daimi monitorinqini aparmalıdır. Bu növ bacarıqlara aiddir:

- problemin həlli prosesi qurtarana kimi istifadə etdiyi mühakimə proseslərinin şüurlu monitorinqini aparır;
- problemin təqdimatının alternativ yollarını axtarır;
- cavabların məqsədə müvafiqliyini və ağılabatanlığını yoxlayır.

Problemlərin riyazi həlli ayrıca bir mövzu deyil, o bir proses kimi bütün riyaziyyat programının anlayış və bacarıqlarının öyrənilməsini tələb edir və öz növbəsində riyazi təlimin özünü müxtəlif kontekstlərlə təmin edir.

Şagird:

- riyaziyyatda və digər sahələrdə yaranmış problemləri görür, həll edir və bu yolla yeni riyazi biliklər əldə edir;
- problemlərin həlli üçün istifadə olunacaq müvafiq yanaşmaları və strategiyaları müəyyənləşdirir, onları tətbiq edir;
- problemlərin riyazi həlli prosesinə nəzarət edir və bu barədə mülahizə yürüdür.

2. Mühakiməyürütmə və isbatetmə

Mühakiməyürütmə və isbatetmə riyazi təcrübələrin ayrılmaz hissəsi olub, məlum olan faktların və yaxud nəzərdə tutulanların əsasında müəyyən riyazi hipotez irəli sürmək, fikir yürütmək, hər hansı bir təklifin doğru və ya yalan olduğunu arqumentləşdirmək, sübut etmək, isbat etməkdir. Mühakiməyürütmə və isbatetmə də orta məktəb riyaziyyat kursunda ayrıca tədris edilmir. O da riyazi təcrübənin köməyi ilə inkişaf etdirilir. Mühakiməyürütmə və isbatetmə fəaliyyət xəttində əsas standartlar aşağıdakılardır:

Şagird:

- mühakiməyürütmə və isbatetməni riyaziyyatın fundamental aspekti kimi qəbul edir;
- riyazi fərziyələr irəli sürür və onları tədqiq edir;
- riyazi arqumentləri və isbatları inkişaf etdirir və dəyərləndirir;
- müxtəlif tip mühakimə və isbat üsullarını seçir, onlardan istifadə edir.

3. Ünsiyyətqurma

Danışmaq, qulaq asmaq, yazmaq, oxumaq, nümayiş etdirmək- ünsiyyətqurma bacarıqlarına aid olub riyazi kurikulumlarda bir vacib fəaliyyət sahəsi kimi baxılır. Ünsiyyətqurma şagirdlərin riyazi ideyalarının fiziki, qrafik, simvolik, sözlə və ya şifahi formalarda təqdimatları arasında əlaqə yaratmaqla vacib rol oynayır. Riyazi ideyaların tədqiqi, araşdırılması və şərhü ünsiyyətqurma vasitəsilə həyata keçirilir. Ünsiyyətqurma xəttinin əsas standartları aşağıdakılardır:

Şagird:

- ünsiyyət vasitəsilə öz riyazi mülahizələrini təşkil edir və ümumiləşdirir;
- riyazi düşüncələri barədə yoldaşlarına, müəllimlərə, valideynlərinə və başqalarına aydın və anlaşılan məlumat verir;
- başqalarının riyazi fikirlərini və strategiyalarını təhlil edir və dəyərləndirir;
- riyazi ideyaları dəqiq ifadə etmək üçün riyazi dildən məharətlə istifadə edir.

4. Əlaqələndirmə

Riyaziyyatdan kurikulumuna həmçinin elə imkanlar daxil edilməlidir ki, oradakı mövzular bir-birindən təcrid olunmuş formada daxil edilməsin, onlar arasında əlaqə yaratmaq mümkün olsun. Fənnin özünün ayrı-ayrı mövzuları arasında əlaqələrinin başa düşülməsi, riyaziyyatın digər kurikulum sahələrinə inteqrasiya olunması belə əlaqələrin yaradılmasına zəmin yaradır. Riyaziyyatın digər sahələrə simvollarla, praktiki riyazi proseslərlə inteqrasiyası, şagirdlərə riyazi ideyalar vasitəsi ilə həmin sahələri yaxşı başa düşməyə imkan yaradır. Əlaqələndirmə fəaliyyət xətti üzrə əsas standartlar aşağıdakılardır:

Şagird:

- riyazi ideyalar arasındakı əlaqələri görür və onlardan istifadə edir;
- riyazi təklifləri bir-biri ilə ardıcıl əlaqələndirir və bütöv fikir formalaşdırır;
- riyaziyyatdan kənar kontekstlərdə riyaziyyatın yerini görür və riyaziyyatı ora tətbiq edir.

5. Təqdimetmə

Riyazi münasibətlərin və ideyaların çatdırılmasında və başa düşülməsində təqdimetmə prosesi zəruridir. Təqdimatın növü təqdim olunacaq faktın, prosesin və yaxud ideyanın tipindən asılı olaraq dəyişir və təqdim olunacaq materialın xüsusiyyətinə uyğunlaşdırılır. Təqdimetmə prosesi riyazi yanaşmaları və arqumentləri göstərməyə, özünün və digərlərinin başa düşdüklerini müzakirə etməyə imkan yaradır. O həmçinin, müvafiq anlayışlar arasında əlaqələrin yaradılmasında, real həyati problemlərin həllində mühüm rol oynayır. Təqdimetmə fəaliyyət xəttinə aid olan əsas standartlar aşağıdakılardır:

Şagird:

- riyazi təklifləri formalaşdırmaq, yazmaq və əlaqələndirmək üçün təqdimatlardan istifadə edir;
- problemlərin həlli üçün riyazi təqdimat formalarını seçir və tətbiq edir;
- riyazi və sosial məsələləri modelləşdirmək və təsvir etmək üçün təqdimatlardan istifadə edir.

1.5. Məzmun standartları

I sinif

I sinfin sonunda şagird:

- say və ədəd anlayışlarını, onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir;
- toplama və çıxma əməllərinin mənasını başa düşdüyünü nümayiş etdirir;
- toplama və çıxmaya aid sadə hesablamaları yerinə yetirir, onlardan məsələ həllində istifadə edir və təxminetmə bacarığı nümayiş etdirir;
- ədədi və dəyişəni olan sadə ifadələr haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir;
- ədədi bərabərsizliklər və tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir;
- müəyyən əlamətlərdən asılı olaraq kəmiyyət və keyfiyyət dəyişiklikləri haqqında mühakimələr yürüdüür;
- əşyaları əlamətlərinə və fəzadakı vəziyyətlərinə görə müqayisə edir;
- sadə həndəsi fiqurları tanıyır və verilmiş əlamətlərə görə onların təsnifatını aparır;
- eyni adlı kəmiyyətləri müqayisə edir;
- standart və standart olmayan ölçü vahidlərindən istifadə edir;
- əşyalar və hadisələr haqqında məlumatlar toplayır;
- toplanmış məlumatlara əsasən proqnozlar verir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Ədədlər və əməllər

Şagird:

1.1. Say və ədəd anlayışlarını, onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

1.1.1. 20 dairəsində bir-bir düzünə və tərsinə sayır.

1.1.2. 20 dairəsində iki-iki ritmik sayır.

1.1.3. 20 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.

1.1.4. Hər bir ədədə uyğun əşya qrupunu müəyyən edir.

1.1.5. Əşyalar çoxluğundan tələb olunan sayda əşyanı ayırır.

1.1.6. 20 dairəsində ədədlər arasındakı münasibətləri ">", "<", "=" işarələri ilə yazır.

1.1.7. Ədədləri model, sxem, diaqram, qrafik və riyazi ifadələrlə təsvir edir.

1.1.8. Sayı 10-dan 20-yə qədər olan əşyalar qrupunu onluq və təklik tərkibinə ayırır.

1.1.9. Sıra saylarından istifadə edir.

1.2. Toplama və çıxma əməllərinin mənasını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

1.2.1. Toplamamı iki qrupun əşyalarının birgə sayılması kimi modelləşdirir.

1.2.2. Çıxma əməlini qrupun əşyalarının bir hissəsinin götürülərək qalıqın müəyyənləşdirilməsi kimi modelləşdirir.

1.2.3. «Əlavə etmək», «artırmaq», «cəm», «oldu» ifadələrini toplama ilə, «üstündən götürmək», «azaltmaq», «fərq», «qaldı» ifadələrini isə çıxma əməli ilə əlaqələndirərək əşyalar çoxluğu ilə nümayiş etdirir.

1.2.4. «Ədəd (dənə) çox», «ədəd (dənə) az» ifadələrini toplama və çıxma ilə düzgün əlaqələndirir.

1.2.5. Toplama və çıxma əməllərinin komponentlərinin və nəticələrinin adlarını bildiyini nümayiş etdirir.

1.2.6. Toplama və çıxma əməllərinin komponentləri və nəticələri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir.

1.3. Toplama və çıxmaya aid sadə hesablamaları yerinə yetirir, onlardan məsələ həllində istifadə edir və təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.

1.3.1. İki qrupun əşyaları arasında sayca müqayisə aparır və müqayisənin nəticəsini "çoxdur", "azdır", "bərabərdir" sözlərinin köməyi ilə ifadə edir.

1.3.2. Sıfırın necə alındığını əşyalar üzərində nümayiş etdirir.

1.3.3. 20 dairəsində toplama və çıxma əməllərini müxtəlif üsullarla (yazılı, şifahi, sətirdə, sütunda, saymaqla) yerinə yetirir.

1.3.4. Toplama və çıxmaya aid müxtəlif növ sadə məsələləri həll edir.

1.3.5. Həyati problemlərin həllində təxmin etmə bacarığı nümayiş etdirir.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. Ədədi və dəyişəni olan sadə ifadələr haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.

2.1.1. Sadə ədədi ifadələri oxuyur və yazır.

2.1.2. Sadə ədədi ifadələrin qiymətini hesablayır.

2.1.3. Şifahi şəkildə söylənmiş riyazi fikri yazılı ifadə edir.

2.1.4. Dəyişəni olan ifadələr haqqında ilkin təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.

2.2. Ədədi bərabərsizliklər və tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.

2.2.1. Sadə ədədi bərabərsizliklərlə bağlı mühakimələr yürüdür.

2.2.2. Tənliklər haqqında ilkin təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.

2.3. Müəyyən əlamətlərə (kəmiyyət və keyfiyyət) görə dəyişikliklər haqqında mühakimələr yürüdüür.

2.3.1. Əlamətlərinə görə (forma, ölçü və rəng) dəyişmələri müəyyən edir.

2.3.2. Sabit və dəyişən kəmiyyətləri fərqləndirir.

3. Həndəsə

Şagird:

3.1. *Əşyaları əlamətlərinə və fəzadakı vəziyyətlərinə görə müqayisə edir.*

3.1.1. Əşyaları əlamətlərinə (ölçüsünə, formasına, rənginə) görə fərqləndirir.

3.1.2. Əşyanın fəzada vəziyyətini müəyyənləşdirir.

3.1.3. Əşyanın yerinin dəyişdirilməsinə aid praktik tapşırıqları yerinə yetirir.

3.2. *Sadə həndəsi fiqurları tanıyır və verilmiş əlamətlərə görə onların təsnifatını aparır.*

3.2.1. Sadə həndəsi fiqurlar formasında olan əşyaları tanıyır.

3.2.2. Sadə həndəsi fiqurları əlamətlərinə (rənginə, formasına, ölçüsünə) görə təsnif edir.

3.2.3. Məsələlərin həllində və sxematik təsvirində sadə həndəsi fiqurlardan istifadə edir.

4. Ölçmə

Şagird:

4.1. *Eyni adlı kəmiyyətləri müqayisə edir.*

4.1.1. Hadisələrin vaxtını müqayisə edir.

4.1.2. Əşyaların uzunluqlarını müqayisə edir.

4.1.3. Əşyaların kütləsini müqayisə edir.

4.1.4. Qabların tutumlarını müqayisə edir.

4.2. *Standart və şərti ölçü vahidlərindən istifadə edir.*

4.2.1. Uzunluğun ölçülməsində şərti ölçü vahidlərindən istifadə edir.

4.2.2. Verilmiş parçanın uzunluğunu ölçür.

4.2.3. Uzunluğu verilmiş parçanı çəkir.

4.2.4. Tam saatları müəyyən edir.

4.2.5. Pul vahidlərindən (manat, qəpik) hesablamalarda istifadə edir.

4.2.6. Əşyanın kütləsini tərəzinin köməyi ilə kiloqramla ifadə edir.

4.2.7. Tutumun ölçülməsində standart və şərti ölçü vahidindən istifadə edir.

5. Statistika və ehtimal

Şagird:

5.1. *Əşyalar və hadisələr haqqında məlumatlar toplayır.*

5.1.1. Verilmiş obyektlərə (əşya, şəkil, diaqram) aid suallar tərtib edir.

5.1.2. Suallar əsasında topladığı məlumatları təqdim edir.

5.2. *Məlumatlar əsasında proqnozlar verir.*

5.2.1. Təkrarlanan (dövri) sadə proseslərdə qanunauyğunluğu müəyyən edir.

5.2.2. Müəyyən əlamətə görə verilmiş əşyalar və ədədlər çoxluğunda nizami pozan (çatışmayan) elementi islah (bərpa) edir.

II sinif

II sinfin sonunda şagird:

- ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri başa düşdüyünü nümayiş etdirir;
- hesab əməllərinin mənasını və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir;

- 100 dairəsində ədədlər üzərində şifahi və yazılı toplama və çıxmaya, vurma və bölməyə aid sadə hesablamaları yerinə yetirir, təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir;
- ədədi və dəyişəni olan sadə ifadələrin qiymətini hesablayır;
- ifadələri müqayisə edir, tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir;
- asılı kəmiyyətlərin dəyişməsi haqqında mühakimələr yürüdür;
- istiqamət və məsafə haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir;
- sadə həndəsi fiqurları tanıyır və təsvir edir;
- eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsini aparır;
- alətlər vasitəsilə kəmiyyətlərin ölçüsünü vahidlərlə ifadə edir;
- müxtəlif üsul və formalarla topladığı məlumatları təqdim edir;
- toplanmış məlumatlara əsasən proqnozlar və şərhlər verir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt standartlar

1. Ədədlər və əməllər

1.1. Ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

- 1.1.1. 100 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.
- 1.1.2. 100 dairəsində ədədləri onluq tərkibinə ayırır.
- 1.1.3. 100 dairəsində ədədləri müxtəlif formalarda təsvir edir.
- 1.1.4. 100 dairəsində ədədlərin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələri ilə ifadə edir.
- 1.1.5. 100 dairəsində düzünə və tərsinə iki-iki, üç-üç, dörd-dörd, beş-beş ritmik sayır.
- 1.1.6. Ədədin cüt və təkliyini müəyyənləşdirir.

1.2. Hesab əməllərinin mənasını və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

- 1.2.1. Vurma və bölməni müxtəlif yollarla modelləşdirir.
- 1.2.2. "Dəfə çox", "dəfə az" ifadələrini uyğun olaraq vurma və bölmə əməlləri ilə düzgün əlaqələndirir.
- 1.2.3. Vurmanın yerdəyişmə xassəsindən hesablamalarda istifadə edir.
- 1.2.4. Toplama və çıxma əməlləri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni nümunələrlə izah edir.
- 1.2.5. Vurma və bölmə əməlləri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni nümunələrlə izah edir.
- 1.2.6. Toplama və çıxma, vurma və bölmə əməlləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir.
- 1.2.7. Vurma və bölmə əməllərinin komponentləri və nəticələri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir.
- 1.2.8. Vurma əməlini ədədin bərabər toplananlarının cəmi kimi modelləşdirir.
- 1.2.9. Bölmə əməlini ədədin bərabər ədədlərin çıxılması kimi modelləşdirir.
- 1.2.10. Toplamanın qruplaşdırma xassəsindən hesablamalarda istifadə edir.

1.3. 100 dairəsində ədədlər üzərində şifahi və yazılı toplama və çıxmaya, vurma və bölməyə aid sadə hesablamaları yerinə yetirir, təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.

- 1.3.1. 100 dairəsində toplama və çıxma əməllərini müxtəlif üsullarla şifahi yerinə yetirir.
- 1.3.2. 100 dairəsində ədədləri yazılı toplayır və çıxır.
- 1.3.3. 2, 3, 4 və 5-ə vurma və bölmə cədvəllərindən hesablamalarda istifadə edir.
- 1.3.4. Məsələ həllində əməlin seçilməsini əsaslandırır.
- 1.3.5. Toplama və çıxmaya aid ikiəməlli, vurma və bölməyə aid isə sadə məsələləri həll edir.
- 1.3.6. Həyati problemlərin həllində təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. Ədədi və dəyişəni olan ifadələr haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.

- 2.1.1. Mötərizəsiz, mötərizəli və ədədi ifadələri oxuyur və yazır.
- 2.1.2. Mötərizəli və mötərizəsiz ədədi ifadələrin qiymətini hesablayır.

- 2.1.3. Sözlərlə verilmiş müvafiq fikri riyazi ifadə edir və riyazi ifadələri sözlərlə oxuyur.
2.1.4. Məsələyə uyğun riyazi ifadə və riyazi ifadəyə uyğun məsələ qurur.
2.1.5. Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini hesablayır.

2.2. *Ifadələri müqayisə edir, tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.*

- 2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisəsini ">", "<", "=" işarələrlə ifadə edir.
2.2.2. Hesab əməllərinə aid tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.

2.3. *Asılı kəmiyyətlər arasındakı əlaqəni müəyyən edir.*

- 2.3.1. Qiymət, miqdar, dəyər arasındakı asılılığa dair məsələ həll edir.
2.3.2. Asılı kəmiyyətlərdən birinin dəyişməsinin digərinə təsirini şərh edir.

3. Həndəsə

Şagird:

3.1. *İstiqamət və məsafə haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.*

- 3.1.1. Həndəsi fiqurlar üzərində konstruktiv bacarıqları nümayiş etdirir.
3.1.2. Kub, düzbucaqlı prizma, silindr, kürə, konus formalı əşyaları qruplaşdırır.

3.2. *Sadə həndəsi fiqurları tanıyır.*

- 3.2.1. Bucaq haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.
3.2.2. Müxtəlif əlamətlərə görə həndəsi fiqurları təsnif edir.

4. Ölçmə

Şagird:

4.1. *Eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsini aparır.*

- 4.1.1. Əşyaları uzunluğuna, kütləsinə, hadisələri vaxta görə müqayisə edir.
4.1.2. Tutum anlayışını şərh edir.
4.1.3. Qabların tutumunun müqayisəsini aparır.

4.2. *Ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür.*

- 4.2.1. Şərti ölçü vasitələrindən istifadə etməklə ölçmələr aparır.
4.2.2. Müvafiq alət və vahidləri seçməklə uzunluğu, kütləni və tutumu ölçür.
4.2.3. Vaxtı saat və dəqiqə ilə təyin edir.
4.2.4. Pul vahidlərindən hesablamalar və mübadilə zamanı istifadə edir.
4.2.5. Kəmiyyətlərin ölçülməsinə aid məsələləri həll edir.

5. Statistika və ehtimal

Şagird:

5.1. *Müxtəlif üsul və formalarla topladığı məlumatları təqdim edir.*

- 5.1.1. Suallar əsasında topladığı məlumatlara şərhlər verir.

5.2. *Toplanmış məlumatlara əsasən proqnozlar və şərhlər verir.*

- 5.2.1. Ədədlər, əşyalar və hadisələr ardıcılığında qanunauyğunluğu müəyyən edir.
5.2.2. Hadisələrin baş verməsi ilə bağlı "ola bilməz", "ola bilər", "mütləq", "yəqin ki" ifadələrindən istifadə etməklə fikir yürüdür.

III sinif

III sinfin sonunda şagird:

.

- ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri, ədədin hissəsi anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir;

- hesab əməllərinin mənasını, xassələrini və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir;
- hesab əməllərini yerinə yetirərkən təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir;
- riyazi ifadə anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir;
- ədədi ifadələri müqayisə edir və tənlik anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir;
- sadə funksional asılılıqları başa düşdüyünü nümayiş etdirir;
- istiqamət və məsafə anlayışları ilə bağlı sadə məsələləri sxematik təsvir əsasında həll edir;
- sadə həndəsi fiqurların xassələrini bildiyini nümayiş etdirir;
- eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir;
- ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür;
- məlumatların təhlili üçün müxtəlif üsul və formalardan istifadə edir;
- proqnozlar verməklə ehtimal anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Ədədlər və əməllər

Şagird:

1.1. Ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri, ədədin hissəsi anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

1.1.1. 1000 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.

1.1.2. 1000 dairəsində ədədlərin yazılışında hər bir mərtəbədəki rəqəmə görə mərtəbə vahidlərinin sayını və mərtəbə qiymətini müəyyən edir.

1.1.3. 1000 dairəsində ədədlərin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrlə ifadə edir.

1.1.4. 1000 dairəsində ədədləri mərtəbə toplananlarının cəmi şəklində göstərir.

1.1.5. 1000 dairəsində ədədləri müxtəlif ekvivalent formalarda təsvir edir.

1.1.6. 1000 dairəsində düzünə və tərsinə on-on, yüz-yüz ritmik sayır.

1.1.7. Verilmiş rəqəmlərin köməyi ilə müxtəlif üçrəqəmli ədədlər düzəldir.

1.1.8. Tamın hissəsi anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

1.2. Hesab əməllərinin mənasını, xassələrini və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

1.2.1. Vurma və bölmənin müxtəlif mənalərini başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

1.2.2. Vurmanın paylama xassəsindən hesablamalarda istifadə edir.

1.2.3. Vurmanın qruplaşdırma xassəsindən hesablamalarda istifadə edir.

1.2.4. Cəmin ədədə bölünməsi qaydasını şərh edir.

1.2.5. Cəmin ədədə bölünməsi qaydasından hesablamalarda istifadə edir.

1.2.6. Qalıqlı bölməni yerinə yetirir.

1.2.7. Qalıqlı bölmənin mahiyyətini şərh edir.

1.2.8. Hesab əməlləri arasında qarşılıqlı əlaqəni izah edir.

1.2.9. Hesab əməlləri arasında qarşılıqlı əlaqədən çalşmaların həllində istifadə edir.

1.3. Hesab əməllərini yerinə yetirərkən təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.

1.3.1. 1000 dairəsində şifahi toplama və çıxmanı yerinə yetirir.

1.3.2. 1000 dairəsində yazılı toplama və çıxmanı yerinə yetirir.

1.3.3. Hesablamalar zamanı təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.

1.3.4. Hesablamaların nəticəsinin yoxlanılmasında əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edir.

1.3.5. 1000 dairəsində ikirəqəmli və üçrəqəmli ədədləri birrəqəmli ədədə vurma və bölmə əməllərini yerinə yetirir.

1.3.6. Sadə və ən çoxu üçməlli məsələləri həll edir.

1.3.7. Ədədin hissəsini tapır.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. Riyazi ifadə anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

2.1.1. Mötərizəsiz və mötərizəli ədədi ifadələrin hesablanmasında əməllər sırasından düzgün istifadə edir.

2.1.2. Dəyişəni olan ifadələri yazır, oxuyur.

2.1.3. Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini hesablayır.

2.1.4. Məsələyə uyğun ifadə və ifadəyə uyğun məsələ qurur.

2.1.5. Münasibətlərin doğruluğunu təmin edən simvolları müəyyənləşdirir.

2.2. Ədədi ifadələri müqayisə edir və tənlik anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrinin köməyi ilə yazır.

2.2.2. "Məchul", "tənlik", "tənliyin həlli" anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

2.2.3. Sadə tənlikləri həll edir.

2.3. Sadə funksional asılılıqları başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

2.3.1. Dəyişəni olan ifadənin qiymətinin dəyişənin qiymətindən asılı olduğunu başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

2.3.2. Kəmiyyətlər arasındakı sadə asılılıqları başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

3. Həndəsə

Şagird:

3.1. İstiqamət və məsafə anlayışları ilə bağlı sadə məsələləri təsvirlər əsasında həll edir.

3.1.1. Həndəsi fiqurların sadə yerdəyişmələri haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.

3.1.2. Əşyaların və həndəsi fiqurların müxtəlif tərəflərdən görünüşləri haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.

3.2. Sadə həndəsi fiqurların xassələrini bildiyini nümayiş etdirir.

3.2.1. Sadə müstəvi fiqurları tanıdığını nümayiş etdirir.

3.2.2. Sadə müstəvi fiqurları xətkəşin köməyi ilə çəkir.

3.2.3. Sadə fəza fiqurlarının bəzi xassələrini bildiyini nümayiş etdirir.

4. Ölçmə

Şagird:

4.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.

4.1.1. Kütlənin, uzunluğun, tutumun, vaxtın müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.

4.2. Ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür.

4.2.1. Kəmiyyətlərin vahidləri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir.

4.2.2. Ölçmənin dəqiqliyini artırmaq üçün daha kiçik vahidlərdən istifadə edir.

4.2.3. Çoxbucaqlının tərəflərinin uzunluqları cəmini hesablayır.

4.2.4. Vaxtı və vaxt aralığını müəyyənləşdirir.

5. Statistika və ehtimal

Şagird:

5.1. Məlumatların təhlili üçün müxtəlif üsul və formalardan istifadə edir.

5.1.1. Müşahidə, ölçmə və təcrübə yolu ilə məlumatları toplayır.

5.1.2. Toplanmış məlumatları cədvəl və diaqramların köməyi ilə təqdim edir.

5.1.3. Toplanmış məlumatların təhlili əsasında nəticələr çıxarır.

5.2. Proqnozlar verməklə ehtimal anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

5.2.1. Müşahidə və sınaqlar əsasında hadisələrin baş verməsi ilə bağlı ehtimal irəli sürür.

IV sinif

IV sinfin sonunda şagird:

- ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri başa düşdüyünü nümayiş etdirir, sadə kəsrləri tanıyır və şərhlər verir;
- hesab əməllərinin mənasını, xassələrini və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir və onlardan istifadə edir;
- ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirərkən və məsələ həlli zamanı təxmin etmə bacarıqları nümayiş etdirir;
- riyazi ifadələrdən istifadə edir və şərhlər verir;
- ədədi ifadələrin müqayisəsini aparır və sadə tənlikləri həll edir;
- sadə funksional asılılıqları riyazi ifadə edir və şərhlər verir;
- istiqamət və məsafə anlayışları ilə bağlı sadə məsələləri sxematik təsvir əsasında həll edir və şərhlər verir;
- sadə həndəsi fiqurların bəzi xassələrini bilir və onlardan çalışmaların həllində istifadə edir;
- eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsini aparır və müqayisənin nəticəsini şərh edir;
- ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür və nəticəni qiymətləndirir;
- məlumatların təhlili üçün müvafiq metod seçir və tətbiq edir;
- toplanmış məlumatlara əsasən proqnozlar verir, sadə ehtimal anlayışını başa düşür və tətbiq edir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Ədədlər və əməllər

Şagird:

1.1. *Ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri başa düşdüyünü və sadə kəsrləri tanıdığını nümayiş etdirir.*

1.1.1. 1000000 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.

1.1.2. Mərtəbə və sinif anlayışlarına əsasən ədədin yazılışında rəqəmin qiymətini müəyyənləşdirir.

1.1.3. 1000000 dairəsində ədədlərin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrinin köməyi ilə yazır.

1.1.4. 1000000 dairəsində ədədləri mərtəbə toplananlarının cəmi şəklində göstərir.

1.1.5. 1000000 dairəsində ədədləri müxtəlif ekvivalent formalarda təsvir edir.

1.1.6. Sadə kəsrləri modelləşdirir.

1.1.7. Məxrəcləri eyni olan kəsrləri müqayisə edir.

1.1.8. Kəmiyyətin hissələrini kəsrlərin köməyi ilə təsvir edir.

1.2. *Hesab əməllərinin xassələrini və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.*

1.2.1. Hesab əməllərinin xassələrindən hesablamalarda istifadə edir.

1.2.2. Məsələlərin həllində hesab əməlləri arasındakı əlaqələrdən istifadə edir.

1.2.3. Birrəqəmli, ikirəqəmli, üçrəqəmli ədədlərə yazılı vurma və bölmə alqoritmlərini bildiyini nümayiş etdirir.

1.2.4. Qalıqlı bölməni yerinə yetirir.

1.3. *Hesab əməllərini yerinə yetirərkən təxmin etmə bacarıqları nümayiş etdirir.*

1.3.1. Çoxrəqəmli ədədlər üzərində şifahi və yazılı hesablamalar aparır.

1.3.2. Hesablamaların nəticəsinin yoxlanılmasında əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edir.

1.3.3. Ədədin hissəsini və hissəsinə görə ədədi tapır.

1.3.4. Sadə və ən çoxu dördəməlli mürəkkəb məsələləri həll edir.

1.3.5. 1000000 dairəsində ədədləri tələb olunan mərtəbələrə qədər yuvarlaqlaşdırır.

1.3.6. Hesab əməllərinin nəticələrini təxmini müəyyən edir.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. Hesablamalarda riyazi ifadələrdən istifadə edir.

2.1.1. Riyazi ifadələrin qiymətinin hesablanmasında əməllər sırasından istifadə edir.

2.1.2. Münasibətlərin doğruluğunu təmin edən simvolları müəyyənləşdirir.

2.1.3. Ədədlərdən, dəyişənlərdən və simvollarıdan istifadə edərək hesab əməllərinin köməyi ilə müxtəlif riyazi ifadələr tərtib edir.

2.2. Ədədi ifadələrin müqayisəsini aparır və sadə tənlikləri həll edir.

2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisənin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrin köməyi ilə yazır.

2.2.2. Sadə tənlikləri həll edir.

2.2.3. Məsələni riyazi modelləşdirərkən tənliklərdən istifadə edir.

2.2.4. Kəmiyyətlərin müqayisəsi zamanı bərabərsizliklərdən istifadə edir.

2.3. Sadə funksional asılılıqları riyazi ifadə edir.

2.3.1. Asılı dəyişənlərdən birinin dəyişməsinin digərinə necə təsir etdiyini şərh edir.

2.3.2. Sadə funksional asılılıqları həyati məsələlərlə əlaqələndirir.

2.3.3. Müxtəlif kəmiyyətlər (qiymət, miqdar, dəyər, sürət, zaman, gedilən yol, əmək məhsuldarlığı, işin müddəti, işin həcmi) arasındakı funksional asılılıqları şərh edir.

2.3.4. Kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları hərflərin köməyi ilə düstur şəklində ifadə edir.

3. Həndəsə

Şagird:

3.1. İstiqamət və məsafə anlayışları ilə bağlı sadə məsələləri təsvirlər əsasında həll edir.

3.1.1. Əşya və fiqurların yerdəyişmələri haqqında təsəvvürlərini şərh edir.

3.1.2. Kub, düzbucaqlı prizma, silindr, kürə, konusun açılış şəkillərini müəyyənləşdirir.

3.1.3. Əşya və fiqurların müxtəlif tərəflərdən görünüşlərini təsvir edir.

3.2. Sadə həndəsi fiqurların xassələrini bildiyini nümayiş etdirir.

3.2.1. Çoxbucaqlının perimetri və sahəsi anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

3.2.2. Sadə həndəsi fiqurların təsnifatını aparır.

3.2.3. Həndəsi fiqurlardan çalışmaların həllinin modelləşdirilməsində istifadə edir.

4. Ölçmə

Şagird:

4.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.

4.1.1. Kütlənin, uzunluğun, tutumun, vaxtın, perimetrin, sahənin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.

4.1.2. Eyni sahəyə malik olan müxtəlif ölçülü fiqurlar haqqında şərhlər verir.

4.2. Ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür.

4.2.1. Uzunluğu, kütləni, tutumu, perimetri, sahəni, bucağı müvafiq vahidlər və alətlərin köməyi ilə müəyyənləşdirir.

4.2.2. Eyni adlı kəmiyyətlərin vahidləri arasındakı əlaqədən hesablamalarda istifadə edir.

4.2.3. Vaxtı saat, dəqiqə və saniyə dəqiqliyi ilə təyin edir.

4.2.4. Pul vahidlərindən məsələ həllində istifadə edir.

4.2.5. Uzunluq, kütlə, tutum, perimetr, sahə, bucaq ölçmələrinə dair məsələlər həll edir.

4.2.6. Sürət anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

5. Statistika və ehtimal

Şagird:

5.1. Məlumatların təhlili üçün müxtəlif üsul və formalardan istifadə edir.

5.1.1. Müxtəlif üsullarla topladığı məlumatları şərh edir.

5.1.2. Məlumatlar əsasında, mühakimə yürüdür.

5.2. Proqnozlar verməklə ehtimal anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

5.2.1. Ehtimalın doğruluğuna inanmaq üçün təcrübələr aparır.

5.2.2. Hadisənin baş vermə ehtimalı haqqında mühakimələr yürüdür.

V sinif**V sinfin sonunda şagird:**

- natural ədədləri oxuyur, yazır, müqayisə edir, düzür və ədəd oxunda natural ədədə uyğun nöqtəni göstərir, natural ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir, natural ədədləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırır, iki sonlu çoxluğun birləşməsini və kəsişməsini tapır;
- onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir, onluq kəsrləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırır, məxrəcləri eyni olan kəsrləri toplayır və çıxır, ədədin hissəsini və faizini tapır;
- dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə sadə cəbri ifadələr və tənliklər qurur, dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə şifahi söylənilən təklifi bərabərsizlik şəklində yazır, natural ədədlər çoxluğunda tənlikləri həll edir, sadə bərabərsizliklərin natural həllərini seçmə üsulu ilə tapır;
- uzunluğu məlum olan parçanı, dərəcə ölçüsü verilən bucağı, iki tərəfi və onlar arasında qalan bucağa görə üçbucağı, tərəflərinə görə düzbucaqlını qurur, üçbucağın və dördbucaqlının perimetrini, düzbucaqlının və kvadratın sahəsini, paralelopipedin və kubun səthinin sahəsini və həcmi hesablayır;
- simmetrik müstəvi fiqurları və sadə konqruent fiqurları tanıyır;
- uzunluğun, sahənin, həcmi və bucağın ölçü vahidlərindən və ölçmə alətlərindən istifadə edir;
- tələb olunan məlumatları müxtəlif mənbələrdən toplayır, sistemləşdirir, cədvəl və ya diaqramlar şəklində təqdim edir, məlumatlara əsasən onların modasını, medianını və ədədi ortasını tapır;
- yəqin hadisə, mümkün olmayan hadisə və təsadüfi hadisəni, eyni imkanlı və müxtəlif imkanlı hadisələri fərqləndirir, eyni imkanlı sadə hadisələrin ehtimalını hesablayır.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar**1. Ədədlər və əməllər****Şagird:**

1.1. Ədədləri, onların müxtəlif formada verilməsini bilir və aralarındakı münasibətləri müəyyənləşdirir.

1.1.1. Natural ədədləri oxuyur və yazır.

1.1.2. Mövqeli və mövqesiz say sistemləri ilə tanışdır, natural ədədləri müqayisə edir və düzür.

1.1.3. Ədəd oxunda natural ədədə uyğun nöqtəni göstərir.

1.1.4. İki sonlu çoxluğun birləşməsini və kəsişməsini tapır.

1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları tətbiq edir və onlar arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirir.

1.2.1. Natural ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.

1.2.2. Natural ədədləri, onluq kəsrləri mərtəbə vahidlərinə vurur və bölür.

1.2.3. Ədədi ifadənin qiymətini tapır (mötərizə daxilində ifadələr də daxil olmaqla).

- 1.2.4. Məxrəcləri eyni olan kəsrləri və qarışıq ədədləri toplayır, çıxır, onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.
- 1.2.5. Ədədin hissəsini və faizini tapır.

1.3. *Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.*

- 1.3.1. Natural ədədləri və onluq kəsrləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırır.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. *Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır.*

- 2.1.1. Dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə sadə cəbri ifadələr və tənliklər qurur.

2.1.2. Dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə şifahi söylənilən təklifi bərabərsizlik şəklində yazır.

2.1.3. Natural ədədlərin və əşyaların verilmiş sırasındakı sadə qanunauyğunluğu müəyyən edir.

2.2. *Cəbri prosedurları yerinə yetirir.*

- 2.2.1. Dəyişənin verilmiş qiymətləri üçün ifadənin qiymətlərini tapır.

2.2.2. Natural ədədlər çoxluğunda tənlikləri həll edir.

2.2.3. Sadə bərabərsizliklərin natural həllərini tapır.

2.3. *Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.*

- 2.3.1. Düzbucaqlının, üçbucağın perimetrini, düzbucaqlı paralelepipedin yan səthinin sahəsini tərəflərlə ifadə edir.

3.Həndəsə

Şagird:

3.1. *Həndəsi təsvir, təsvir və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.*

3.1.1. Nöqtə, düz xətt, şüa, parça, müstəvi, bucaq, üçbucaq, dördbucaqlı, çevrə və dairə anlayışları haqqında biliklərini nümayiş etdirir.

3.1.2. Uzunluğu məlum olan parçanı, dərəcə ölçüsü verilən bucağı, iki tərəfi və onlar arasında qalan bucağa görə üçbucağı, tərəflərinə görə düzbucaqlını qurur.

3.1.3. Üçbucağın və dördbucaqlının perimetrini, düzbucaqlının və kvadratın sahəsini hesablayır.

3.1.4. Paralelepipedin və kubun səthinin sahəsini və həcmi hesablayır.

3.1.5. Üçbucaqların tərəflərinə və bucaqlarına görə təsnifatını aparır.

3.2. *Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.*

3.2.1. Sadə simmetrik müstəvi fiqurları tanıyır.

3.2.2. Sadə konqruent (formaca eyni, ölçüləri bərabər) fiqurları tanıyır.

3.2.3. Ədəd oxunda nöqtələrin koordinatlarını qurur və koordinatına görə ədədi tapır.

4. Ölçmə

Şagird:

4.1. *Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.*

4.1.1. Uzunluğun, sahənin, həcmi və bucağın ölçü vahidlərini bilir və ölçmə alətlərindən istifadə edir.

4.2. *Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamalar aparır.*

4.2.1. Xətkeşin və transportirin köməyi ilə ölçmələr aparır.

5.Statistika və ehtimal

Şagird:

5.1. *Statistik məlumatları toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.*

5.1.1. Tələb olunan məlumatları müxtəlif mənbələrdən toplayır və qeyd edir.

5.1.2. Toplanmış məlumatları müəyyən xüsusiyyətlərinə görə sistemləşdirir, cədvəl və ya diaqramlar şəklində təqdim edir.

5.1.3. Məlumatlara əsasən, onların modasını, medianını və ədədi ortasını tapır.

5.1.4. Cədvəl və ya diaqramlar əsasında müəyyən nəticələr çıxarır.

5.2. *Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.*

5.2.1. Sadə eksperimentin mümkün nəticələri çoxluğunu qeyd edir.

5.2.2. Yəqin hadisə, mümkün olmayan hadisə və təsadüfi hadisəni fərqləndirir.

5.2.3. Eyni imkanlı və müxtəlif imkanlı hadisələri fərqləndirir, eyni imkanlı sadə hadisələrin ehtimalını hesablayır.

VI sinif

VI sinfin sonunda şagird:

- tam ədədləri oxuyur, yazır, müqayisə edir, düzür və iki sonlu çoxluğun fərqi tapır;
- əməllərin yerinə yetirilməsi qaydasını gözləməklə ədədi ifadənin qiymətini tapır, adi və onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir, nisbət, tənəsüb, düz mütənasib, tərs mütənasib kəmiyyətlərə və faizi aid sadə məsələləri həll edir;
- dəyişənlərin və tam ədədlərin köməyi ilə şifahi söylənilən təklifi tənlik və ya bərabərsizlik şəklində yazır;
- rəşional ədədlər çoxluğunda tənlikləri həll edir, seçmə üsulu ilə sadə xətti bərabərsizliklərin tam ədədlər çoxluğunda həllini müəyyən edir;
- müstəvi üzərində düz xətlərin, düz xətlə çevrənin, çevrələrin qarşılıqlı vəziyyəti haqqında biliklərini nümayiş etdirir;
- qonşu bucaqların və qarşılıqlı bucaqların xassələrinə aid məsələləri həll edir;
- çevrə və dairənin elementlərini bilir, onların xassələrini tətbiq edir, düz xətlə çevrənin qarşılıqlı vəziyyətini müəyyən edir;
- verilmiş düz xəttə nəzərən verilmiş nöqtə ilə simmetrik nöqtəni qurur, oxa nəzərən simmetrik olan fiqurun həmin fiqurla konqruent olduğunu göstərir;
- ölçmələr apararaq bəzi fiqurların sahələrini və həcmələrini hesablayır;
- məlumatların dəyişməsinə xarakterizə edən cədvəl və ya diaqram qurur, ədədi məlumatların modasını, medianını və ədədi ortasını tapır, məlumatların təhlili əsasında proqnozlar verir və azehtimallı, çoxehtimallı hadisələri fərqləndirir, nisbətən mürəkkəb hadisələrdə əlverişli hallar sayını tapır.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Ədədlər və əməllər

Şagird:

1.1. *Ədədləri, ədədlərin müxtəlif formada verilməsini, onların arasındakı münasibətləri tətbiq edir.*

1.1.1. Tam ədədləri oxuyur və yazır.

1.1.2. Tam ədədləri müqayisə edir və düzür.

1.1.3. Tam ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətt üzərində göstərir.

1.1.4. İki sonlu çoxluğun fərqi tapır.

1.2. *Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları və onların arasındakı əlaqəni tətbiq edir.*

1.2.1. Tam ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.

- 1.2.2. Vurma və bölmənin xassələrini tətbiq edir.
- 1.2.3. Əməllərin yerinə yetirilməsi qaydasını gözləməklə ədədi ifadənin (mütləq qiymət işarəsi altında ifadələr də daxil olmaqla) qiymətini tapır.
- 1.2.4. Adi və onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.
- 1.2.5. Nisbət, tənəsüb, düz mütənasib, tərs mütənasib kəmiyyətlərə və faizi aid sadə məsələləri həll edir.

1.3. *Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.*

- 1.3.1. Praktik məsələlərin həllində təqribi qiymətləndirmədən istifadə edir.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. *Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır.*

- 2.1.1. Şifahi söylənilən tənliyi və ya iki mərhələli ifadəni yazır və əksinə, yazılı şəkildə verilmiş tənliyi və ya ifadəni şifahi söyləyir.
- 2.1.2. Dəyişənlərin və tam ədədlərin köməyi ilə şifahi söylənilən təklifi bərabərsizlik şəklində yazır.
- 2.1.3. Tam ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında düz mütənasibliyin olub-olmamasını müəyyən edir.

2.2. *Cəbri prosedurları yerinə yetirir.*

- 2.2.1. Dəyişənin verilmiş qiymətləri üçün iki cəbri ifadənin uyğun qiymətlərini müqayisə edir.
- 2.2.2. Rasional ədədlər çoxluğunda tənlikləri həll edir.
- 2.2.3. Sadə xətti bərabərsizliklərin tam ədədlər çoxluğunda həllini seçmə üsulu ilə müəyyən edir.

2.3. *Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.*

- 2.3.1. Düz və tərs mütənasib asılılıqları funksiya şəklində ifadə edir.

3. Həndəsə

Şagird:

3.1. *Həndəsi təsvir, təsəvvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.*

- 3.1.1. Müstəvi üzərində düz xətlərin, düz xətlə çevrənin, çevrələrin qarşılıqlı vəziyyəti haqqında biliklərini nümayiş etdirir.
- 3.1.2. Tərəfinə və ona bitişik bucaqlarına görə üçbucağı və radiusuna görə çevrəni qurur.
- 3.1.3. Qonşu bucaqların və qarşılıqlı bucaqların xassələrinə aid məsələləri həll edir.
- 3.1.4. Çevrə və dairənin elementlərini (vətər, seqment, sektor, mərkəzi bucaq) bilir, onların xassələrini tətbiq edir.
- 3.1.5. Müstəvi üzərində düz xəttlə çevrənin qarşılıqlı vəziyyətini müəyyən edir.

3.2. *Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.*

- 3.2.1. Verilmiş düz xəttə nəzərən verilmiş nöqtə ilə simmetrik nöqtəni qurur (Ox simmetriyası).
- 3.2.2. Fiqurla oxa nəzərən simmetrik olan fiqurun həmin fiqurla konqruent olduğunu göstərir.
- 3.2.3. Müstəvi üzərində koordinatları verilmiş nöqtəni qurur və verilmiş nöqtənin koordinatlarını tapır.

4. Ölçmə

Şagird:

- 4.1. *Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.*

4.1.1. Ölçmənin nəticəsinin ölçü vahidindən və ölçmə alətindən asılılığını başa düşür, ölçmədə bunları nəzərə alır.

4.2. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamları aparır.

4.2.1. Ölçmələr aparmaqla bəzi fiqurların sahələrini və həcmələrini hesablayır.

5. Statistika və ehtimal

Şagird:

5.1. Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.

5.1.1. Lazımı statistik məlumatları toplamaq üçün müvafiq suallar tərtib edir.

5.1.2. Müəyyən əlamətlərinə görə seçilmiş məlumatların dəyişməsinə xarakterizə edən cədvəl və ya diaqram qurur.

5.1.3. Toplanmış ədədi məlumatların modasını, medianını və ədədi ortasını tapır.

5.1.4. Məlumatların təhlili əsasında proqnozlar verir.

5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.

5.2.1. Sınaqların mümkün nəticələrinin sayını müəyyən edir.

5.2.2. Azehtimallı və çoxehtimallı hadisələri fərqləndirir.

5.2.3. Nisbətən mürəkkəb hadisələrdə əlverişli hallar sayını tapır.

VII sinif

VII sinfin sonunda şagird:

- rasional ədədləri oxuyur, yazır, müqayisə edir və düzür, çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir;
- natural üstlü qüvvət daxil olan ifadələri sadələşdirir, müxtəsər vurma düsturlarını tətbiq edir;
- sadə faiz artımı və mürəkkəb faiz artımı düsturlarını sadə məsələlərin həllinə tətbiq edir, həyati situasiyaya uyğun xətti tənlik və ya iki dəyişənli iki xətti tənliklər sistemini qurur, şifahi söylənilən ikimərhələli təklifi bərabərsizlik şəklində yazır;
- çoxhədlilər üzərində toplama, çıxma və vurma əməllərini yerinə yetirir;
- birdəyişənli xətti tənliyi, modul işarəsi daxilində dəyişənli olan tənliyi və ikidəyişənli iki xətti tənliklər sistemini həll edir, seçmə üsulu ilə modul işarəsi daxilində dəyişənli olan sadə bərabərsizliklərin həllini müəyyən edir, kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları xətti funksiya şəklində ifadə edir;
- üçbucağın əsas elementləri və onlar arasındakı münasibətləri bilir, həndəsi təsvir edir, üçbucağın daxili bucaqlarının cəmi haqqında teoremi və xarici bucağının xassəsini tətbiq edir;
- parçanı yarıya bölür, parçanın orta perpendikulyarını, bucağın tənbölgənini və tərəflərinə görə üçbucağı qurur, verilmiş nöqtəyə nəzərən verilmiş fiqurla simmetrik fiquru qurur, $y=kx+b$ tənliyi ilə verilmiş düz xəttin qrafikini qurur, bu düz xəttin koordinat oxları ilə kəsişmə nöqtələrini müəyyən edir;
- ölçmənin nəticəsinin mütləq və nisbi xətasını tapır;
- məlumatları diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində təqdim edir, dəyişmə həddlərini müəyyən edir, statistik məlumatların əsasında verilmiş proqnozları yoxlayır və dəqiqləşdirir;
- aparılan sınaqda elementar hadisələrin sayını tapır və ehtimalların toplanması düsturunu tətbiq edir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Ədədlər və əməllər

Şagird:

1.1. Ədədləri, ədədlərin müxtəlif formada verilməsini, onların arasındakı münasibətləri tətbiq edir.

1.1.1. Rasional ədədləri oxuyur və yazır.

1.1.2. Rasional ədədləri müqayisə edir və düzür.

1.1.3. Rasional ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətti üzərində göstərir.

1.1.4. Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir

1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları və onların arasındakı əlaqəni tətbiq edir.

1.2.1. Əməllərin yerinə yetirilmə ardıcılığını gözləməklə ədədi ifadənin qiymətini tapır (natural üstlü qüvvət də daxil olan).

1.2.2. Natural üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.

1.2.3. Natural üstlü qüvvət daxil olan ifadələri sadələşdirir.

1.2.4. Ədədi ifadələrin qiymətinin tapılmasına müxtəsər vurma düsturlarını tətbiq edir.

1.2.5. Sadə faiz artımı və mürəkkəb faiz artımı düsturlarını sadə məsələlərin həllinə tətbiq edir.

1.3. Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.

1.3.1. Praktiki məsələlərin həllində təqribi hesablamalar aparır və nəticənin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır.

2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun xətti tənlik və ya iki dəyişənli iki xətti tənliklər sistemi tərtib edir.

2.1.2. Şifahi söylənilən ikimərhələli təklifi bərabərsizlik şəklində yazır.

2.1.3. Rasional ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında xətti asılılığın olub-olmamasını müəyyən edir.

2.2. Cəbri prosedurları yerinə yetirir.

2.2.1. Çoxhədlilər üzərində toplama, çıxma və vurma əməllərini yerinə yetirir.

2.2.2. Birdəyişənli xətti tənliyi, modul işarəsi daxilində dəyişəni olan tənliyi və ikidəyişənli iki xətti tənliklər sistemini həll edir.

2.2.3. Modul işarəsi daxilində dəyişəni olan sadə bərabərsizliklərin həllini seçmə üsulu ilə müəyyən edir.

2.3. Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.

2.3.1. Bərabərsürətli düzxətli hərəkətdə gedilən yolun zamandan asılılığını, temperaturun Selsi ilə ölçüsünün Farenheyt ilə ölçüsündən asılılığı xətti funksiya şəklində ifadə edir.

3. Həndəsə

Şagird:

3.1. Həndəsi təsvir, təsvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.

3.1.1. Üçbucağın əsas elementləri və onlar arasındakı münasibətləri bilir, həndəsi təsvir edir.

3.1.2. Parçanı yarıya bölür, parçanın orta perpendikulyarını, bucağın tən bölününü və tərəflərinə görə üçbucağı qurur.

3.1.3. İki paralel düz xətti üçüncü ilə kəsdikdə alınan bucaqların xassələrini tətbiq edir.

- 3.1.4. Üçbucağın daxili bucaqlarının cəmi haqqında teoremi və xarici bucağının xassəsini tətbiq edir.
- 3.1.5. Aksioma, teorem, düz teorem və tərs teorem anlayışlarını başa düşür.

3.2. *Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.*

- 3.2.1. Verilmiş nöqtəyə nəzərən verilmiş fiqurla simmetrik fiquru qurur (Mərkəzi simmetriya).
- 3.2.2. Üçbucaqların kongruentlik əlamətlərini bilir və tətbiq edir.
- 3.2.3. $y=kx+b$ tənliyi ilə verilmiş düz xəttin qrafikini qurur, bu düz xəttin koordinat oxları ilə kəsişmə nöqtələrini müəyyən edir.

4. Ölçmə

Şagird:

4.1. *Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.*

- 4.1.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir.

Şagird:

4.2. *Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamalar aparır.*

- 4.2.1. Ölçmənin nəticəsinin mütləq və nisbi xətasını tapır.

5. Statistika və ehtimal

Şagird:

5.1. *Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.*

- 5.1.1. Müxtəlif metodlardan istifadə edərək məlumatları toplayır.
- 5.1.2. Məlumatları diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində təqdim edir.
- 5.1.3. Toplanmış ədədi məlumatların dəyişmə həddlərini müəyyən edir.
- 5.1.4. Statistik məlumatların əsasında verilmiş proqnozları yoxlayır və dəqiqləşdirir.

5.2. *Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.*

- 5.2.1. Aparılan sınaqda elementar hadisələrin sayını tapır və onun əsasında hadisənin ehtimalını hesablayır.
- 5.2.2. Nisbətən mürəkkəb hadisə üçün əlverişli halların sayını müəyyən edir.
- 5.2.3. Ehtimalların toplanması düsturunu tətbiq edir.

VIII sinif

VIII sinfin sonunda şagird:

- irrasional ədədləri oxuyur, yazır, müqayisə edir və düzür, çoxluqlar üzərində əməllərin xassələrini tətbiq edir;
- mənfi olmayan həqiqi ədədin hesabi kvadrat kökünün xassələrini tətbiq edir, kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələri sadələşdirir;
- nisbət və tənəsübün xassələrini, faizin düsturlarını müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir;
- kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələri təxmini qiymətləndirir və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan qiymətlə müqayisə edir;
- həyati situasiyaya uyğun kvadrat tənlik qurur və həll edir, birdəyişənli xətti bərabərsizliyə gətirilən sadə məsələləri həll edir, modul işarəsi daxilində dəyişəni olan və xətti bərabərsizliyə gətirilən bərabərsizlikləri həll edir, sərbəst düşən cismin getdiyi yolun zamandan asılılığını kvadratik funksiya şəklində ifadə edir;
- verilmiş üçbucağın medianlarını qurur, verilmiş nöqtədən verilmiş düz xəttə perpendikulyar olan düz xətti qurur, Pifaqor teoremini tətbiq edir, bəzi bucaqların triqonometrik funksiyalarının qiymətini tapır, paraleloqram əlamətlərini tətbiq edir, üçbucağın, paraleloqramın, rombun, trapesiyanın sahəsini hesablayır;

- fiqurların çevrilməsini tətbiq edir, simmetriya və dönməyə nəzərən verilmiş fiqurla konqruyent olan fiquru qurur;
- üç nöqtələrinin koordinatlarına görə parçanın orta nöqtəsinin koordinatlarını tapır, verilmiş iki nöqtədən keçən düz xəttin tənliyini yazır;
- barel, mil, Farenhey bəynəlxalq ölçü vahidlərini tanıyır və onlardan istifadə edir;
- toplanmış məlumatları müəyyən xüsusiyyətlərinə görə sistemləşdirir, ədədi məlumatların dəyişmə hədudlarını xarakterizə edən kəmiyyətləri tapır;
- asılı olmayan və asılı olan iki hadisənin hasilinin ehtimalını tapır, ehtimalların hesablanmasında vurma qaydasını tətbiq edir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Ədədlər və əməllər

Şagird:

1.1. Ədədləri, ədədlərin müxtəlif formada verilməsini, onların arasındakı münasibətləri tətbiq edir.

1.1.1. İrrasional (kvadrat kökalma ilə təyin olunan) ədədləri oxuyur və yazır.

1.1.2. İrrasional ədədləri müqayisə edir və düzür.

1.1.3. İrrasional ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətt üzərində təxmini göstərir.

1.1.4. Çoxluqlar üzərində əməllərin xassələrini tətbiq edir.

1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları və onların arasındakı əlaqəni tətbiq edir.

1.2.1. Mənfi olmayan həqiqi ədədin hesabi kvadrat kökünün xassələrini tətbiq edərək ifadələrin qiymətini tapır.

1.2.2. Tam üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.

1.2.3. Kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələri sadələşdirir.

1.2.4. Müxtəsər vurma düsturlarının köməyi ilə kvadrat kök daxil olan ifadələrin qiymətini tapır.

1.2.5. Nisbət və tənəsübün xassələrini, faizin düsturlarını müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir.

1.3. Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.

1.3.1. Kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələri təxmini qiymətləndirir və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan qiymətlə müqayisə edir.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır.

2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun kvadrat tənlik qurur.

2.1.2. Birdəyişənli xətti bərabərsizliyə gətirilən sadə məsələləri həll edir.

2.1.3. Həqiqi ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında kvadratik asılılığın olub-olmamasını müəyyən edir.

2.2. Cəbri prosedurları yerinə yetirir.

2.2.1. Rasional ifadələr üzərində əməlləri yerinə yetirir.

2.2.2. Kvadrat tənlikləri həll edir.

2.2.3. Modul işarəsi daxilində dəyişəni olan və xətti bərabərsizliyə gətirilən bərabərsizlikləri həll edir.

2.3. Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.

2.3.1. Sərbəst düşən cismin getdiyi yolun zamandan asılılığını kvadratik funksiya şəklində ifadə edir.

3. Həndəsə

Şagird:

3.1. *Həndəsi təsvir, təsəvvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.*

3.1.1. Dördbucaqlının əsas elementlərini və onlar arasındakı münasibətləri bilir, həndəsi təsvir edir.

3.1.2. Verilmiş üçbucağın medianlarını, verilmiş nöqtədən verilmiş düz xəttə perpendikulyar olan düz xətti qurur.

3.1.3. Pifaqor teoremini tətbiq edir, iti bucağın triqonomtrik funksiyalarının təriflərini bilir və bəzi bucaqların triqonometrik funksiyalarının qiymətini tapır.

3.1.4. Üçbucağın, paraleloqramın, rombun, trapesiyanın sahəsini hesablayır.

3.1.5. Dördbucaqlının təsnifatını (paraleloqram, düzbucaqlı, romb, trapesiya) və xassələrini bilir, paraleloqramın əlamətlərini tətbiq edir.

3.2. *Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.*

3.2.1. Dönmə anlayışını bilir və fiqurların çevrilməsinə onu tətbiq edir.

3.2.2. Simmetriya və dönməyə nəzərən verilmiş fiqurla konqruent olan fiquru qurur.

3.2.3. Üç nöqtələrinin koordinatlarına görə parçanın orta nöqtəsinin koordinatlarını tapır, verilmiş iki nöqtədən keçən düz xəttin tənliyini yazır.

4. Ölçmə

Şagird:

4.1. *Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.*

4.1.1. Çox işlənən beynəlxalq ölçü vahidlərini (barel, mil, farenheynt) tanıyır və onlardan istifadə edir.

4.2. *Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamalar aparır.*

4.2.1. Tələb olunan məsələyə uyğun müvafiq miqyas əsasında layihə tərtib edir və onu həyata keçirir.

5. Statistika və ehtimal.

Şagird:

5.1 *Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.*

5.1.1. İki parametrinə görə müəyyən olunan məlumatları toplayır (məsələn, adamın boyuna və çəkisinə uyğun məlumatları).

5.1.2. Toplanmış məlumatları müəyyən xüsusiyyətlərinə görə sistemləşdirir.

5.1.3. Ədədi məlumatların dəyişmə həddlərini xarakterizə edən kəmiyyətləri tapır.

5.1.4. Sadə hallarda iki parametri olan məlumatlarda parametrlər arasında əlaqəni müəyyən edir.

5.2. *Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.*

5.2.1. Hadisələrin asılı olub-olmaması anlayışlarını başa düşür, asılı olmayan iki hadisənin hasilinin ehtimalını tapır.

5.2.2. Asılı olan iki hadisənin hasilinin ehtimalını (şərti ehtimal) tapır.

5.2.3. Ehtimalların hesablanmasına aid məsələlərdə vurma qaydasını tətbiq edir.

IX sinfin sonunda şagird:

- həqiqi ədədləri oxuyur və yazır, müqayisə edir və düzür, həqiqi ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətti üzərində təxmini göstərir, çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini həqiqi ədədlər çoxluğu ilə bağlı məsələlər həllinə tətbiq edir;
- n -ci ($n > 2$) dərəcədən kökün xassələrini tətbiq edir, rəasional üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir;
- praktik məsələlərin həllinə faizin düsturlarını tətbiq edir;
- kvadrat kök və kub kök daxil olan ifadələrin təqribi qiymətini tapır və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan nəticələrlə müqayisə edir;
- həyati situasiyaya uyğun birdəyişənli tənlik və ya ikidəyişənli iki tənliklər sistemi tərtib edir, verilmiş təklifi birdəyişənli iki xətti bərabərsizliklər sistemi şəklində yazaraq həll edir, ardıcılıqların, ədədi və həndəsi silsilələrin xassələrini məsələ həllinə tətbiq edir;
- biri xətti, digəri ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sistemini, kvadrat bərabərsizliyi həll edir;
- verilmiş üçbucaqlının daxilinə və xaricinə çəkir və onların xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir, çevrəyə toxunanın və kəsənin xassələrini tətbiq edir;
- müstəvidə vektorlar üzərində əməlləri yerinə yetirir, müstəvi üzərində paralel köçürməni fiqurların çevrilməsinə tətbiq edir, iki konqruent fiqurdan birini digərindən hərəkət çevirməsi ilə alır;
- verilmiş iki nöqtə arasındakı məsafə düsturunu, mərkəzinin koordinatlarına və radiusuna görə çevrənin tənliyini yazır;
- törəmə ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir, praktik ölçmələrdə alınan nəticələrin həqiqətə uyğunluğunu yoxlayır;
- cədvəl, diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində verilmiş məlumatları təhlil və təsnif edir, statistik məlumatları müəyyən əlamətlərə görə təsnif edir, statistik məlumatların düzgünlüyünü müəyyən edir, tezliyin cədvəlini tərtib edir və diaqramını qurur;
- birləşmələrə və ehtimala aid sadə məsələləri həll edir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Ədədlər və əməllər

Şagird:

1.1. Ədədləri, ədədlərin müxtəlif formada verilməsini, onların arasındakı münasibətləri tətbiq edir.

1.1.1. Həqiqi ədədləri oxuyur və yazır.

1.1.2. Həqiqi ədədləri müqayisə edir və düzür.

1.1.3. Həqiqi ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətti üzərində təxmini göstərir.

1.1.4. Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini həqiqi ədədlər çoxluğu ilə bağlı məsələlər həllinə tətbiq edir.

1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları və onların arasındakı əlaqəni tətbiq edir.

1.2.1. n -ci ($n > 2$) dərəcədən kökün xassələrini tətbiq edərək ifadələrin qiymətini tapır.

1.2.2. Rəasional üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.

1.2.3. n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələri sadələşdirir.

1.2.4. Müxtəsər vurma düsturlarını n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələrə tətbiq edir.

1.2.5. Praktik məsələlərin həllinə (bank əməliyyatlarında, satış qiymətinin dəyişməsində) faizin düsturlarını tətbiq edir.

1.3. Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.

1.3.1. Kvadrat kök və kub kök daxil olan ifadələrin təqribi qiymətini tapır və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan nəticələrlə müqayisə edir.

2.Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır.

2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun birdəyişənli tənlik və ya ikidəyişənli iki tənliklər sistemi tərtib edir.

2.1.2. Verilmiş təklifi birdəyişənli iki xətti bərabərsizliklər sistemi şəklində yazaraq həll edir.

2.1.3. Ardıcılıqların, ədədi və həndəsi silsilələrin xassələrini məsələ həllinə tətbiq edir.

2.2. Cəbri prosedurları yerinə yetirir.

2.2.1. Cəbri ifadələr üzərində eynilik çevirmələri aparır.

2.2.2. Biri xətti, digəri ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sistemini həll edir.

2.2.3. Kvadrat bərabərsizliyi həll edir.

2.3. Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.

2.3.1. Cəbri bərabərsizlikləri intervallar üsulu ilə həll edir.

3.Həndəsə

Şagird:

3.1. Həndəsi təsvir, təsvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.

3.1.1. Sınıq xətt və çoxbucaqlı anlayışları bilir, düzgün çoxbucaqlını təsvir edir.

3.1.2. Verilmiş üçbucağın daxilinə və xaricinə çevrə çəkir.

3.1.3. Çevrəyə toxunanın və kəsənin xassələrini tətbiq edir.

3.1.4. Dairənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir.

3.1.5. Müstəvi üzərində vektor anlayışını, vektorların toplanması, çıxılması və ədədə vurulması qaydalarını riyazi və fiziki məsələlərə tətbiq edir.

3.2. Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.

3.2.1. Müstəvi üzərində paralel köçürmə anlayışını bilir və fiqurların çevrilməsinə onu tətbiq edir.

3.2.2. Hərəkət çevrilməsi anlayışını bilir və iki konqruent fiqurdan birini digərindən hərəkət çevirməsi ilə alır.

3.2.3. Verilmiş iki nöqtə arasındakı məsafə düsturunu bilir, mərkəzinin koordinatlarına və radiusuna görə çevrənin tənliyini yazır.

4.Ölçmə

Şagird:

4.1. Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.

4.1.1. Törəmə ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir.

4.2. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamalar aparır.

4.2.1. Praktik ölçmələrdə alınan nəticələrin həqiqətə uyğunluğunu yoxlayır.

5.Statistika və ehtimal

Şagird:

5.1. Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.

5.1.1. Cədvəl, diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində verilmiş məlumatları oxuyub təhlil edir.

5.1.2. Statistik məlumatları müəyyən əlamətlərə görə təsnif edir.

- 5.1.3. Statistik məlumatların düzgünlüyünü müəyyən edir.
- 5.1.4. Statistik məlumatlar əsasında yaranan variantların tezliyi cədvəlini tərtib edir və diaqramını qurur.

5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.

- 5.2.1. Birləşmələrin növlərini fərqləndirir və onlara aid sadə məsələləri həll edir.
- 5.2.2. Statistik məlumatlar əsasında hadisələrin başvermə mümkünlüyünü proqnozlaşdırır.
- 5.2.3. Birləşmələrin köməyi ilə ehtimala aid sadə məsələləri həll edir.

X sinif

X sinfin sonunda şagird:

- kompleks ədədi cəbri və triqonometrik şəkildə təqdim edir, cəbri şəkildə verilmiş kompleks ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir, kompleks ədədin istənilən dərəcədə qüvvətini və kökünü tapır;
- triqonometrik, üstlü, loqarifmik ifadələri sadələşdirərək qiymətini tapır;
- bucağın radian ölçüsü anlayışını və istənilən bucağın triqonometrik funksiyalarının tərifindən məsələlər həllində istifadə edir;
- əsas triqonometrik eynilikləri, triqonometrik funksiyalar üçün çevirmə və toplama düsturlarını tətbiq edir;
- funksiyaları tədqiq edir, əsas triqonometrik funksiyaların, tərs triqonometrik funksiyaların, qüvvət funksiyasının, üstlü funksiyanın və loqarifmik funksiyanın xassələrini tətbiq edir;
- triqonometrik, üstlü və loqarifmik tənlik və bərabərsizlikləri həll edir;
- sinuslar və kosinuslar teoremlərinin tətbiq ilə üçbucaqları həll edir;
- fəzada düz xəttlərin qarşılıqlı vəziyyətinə və fəzada müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyətinə aid, fəzada düz xətlə müstəvi arasındakı bucağa, iki müstəvi arasındakı bucağa aid məsələləri həll edir;
- üç perpendikulyar haqqında teoremi tətbiq edir, çoxüzlülərin növlərini tanıyır;
- verilmiş fiqurla simmetrik olan fiquru qurur, çoxüzlülərin bəzi müstəvi kəsiklərini qurur;
- prizmanın, piramidanın, kəskin piramidanın yan səthinin, tam səthinin və həcminin, oxşar çoxüzlülərin səthlərinin sahələrinin və həcmələrinin hesablanmasına aid məsələlər həll edir;
- fəza fiqurlarının xassələrini ölçməyə tətbiq edir, ölçmə və hesablama vasitələri ilə sahələri hesablayır və alınmış nəticələri müqaisə edərək xətanı müəyyən edir;
- ölçmənin sisteməlik və təsadüfi səhvlərini fərqləndirir, hadisələrin başvermə ehtimalının hesablanmasına Bernulli sxemini tətbiq edir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar

1. Ədədlər və əməllər

Şagird:

1.1. *Ədədləri, onların müxtəlif formada verilməsini bilir və aralarındakı münasibətləri müəyyənləşdirir.*

1.1.1. Kompleks ədəd anlayışı ilə tanışdır.

1.1.2. Kompleks ədədi cəbri və triqonometrik şəkildə təqdim edir.

1.1.3. Triqonometrik, üstlü, loqarifmik ifadələri sadələşdirərək qiymətini tapır.

1.2. *Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları tətbiq edir və onlar arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirir.*

1.2.1. Cəbri şəkildə verilmiş kompleks ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.

1.2.2. Kompleks ədədin istənilən dərəcədə qüvvətini və kökünü tapır.

1.2.3. Əsas triqonometrik eynilikləri bilir və onları triqonometrik ifadələrin sadələşdirilməsinə tətbiq edir.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. Cəbri çevirmədən müxtəlif situasiyalardakı problemlərin həllində istifadə edir.

2.1.1. Bucağın radian ölçüsü anlayışını və istənilən bucağın triqonometrik funksiyalarının tərifini bilir, məsələlər həllində onlardan istifadə edir.

2.1.2. Triqonometrik funksiyalar üçün çevirmə düsurlarını bilir və tətbiq edir.

2.1.3. Triqonometrik funksiyalar üçün toplama düsturlarını, onlardan alınan nəticələri bilir və tətbiq edir.

2.2. Funksiya anlayışını bilir, həyati problemlərin riyazi modellərini qurur və funksiyaların xassələrinin köməyi ilə bu problemləri həll edir.

2.2.1. Ədədi funksiyanın tərifini və verilmə üsullarını bilir, onun təyin oblastı, qiymətlər çoxluğu anlayışlarını başa düşür.

2.2.2. Funksiyanın qrafiki anlayışını bilir, funksiyanın dövrülüyünü, təkliyini, cütlüyünü, monotonluğunu araşdırır, qrafikləri çevirməyi bacarır.

2.2.3. Mürəkkəb funksiya, tərs funksiya anlayışlarını bilir və bəzi funksiyaların tərs funksiyalarını tapır.

2.2.4. Əsas triqonometrik funksiyaları və tərs triqonometrik funksiyaları tanıyır, onların qrafiklərini qurur.

2.2.5. Qüvvət funksiyanın tərifini və xassələrini bilir, qrafikini qurur.

2.2.6. Üstlü funksiyanın tərifini və xassələrini bilir, qrafikini qurur.

2.2.7. Ədədin loqarifminin tərifini, loqarifmləmə qaydalarını, bilir və onları tətbiq edir.

2.2.8. Loqarifmik funksiyanın tərifini və xassəsini bilir, qrafikini qurur.

2.3. Tənlikləri və bərabərsizlikləri həll edir.

2.3.1. Triqonometrik tənlik və bərabərsizlikləri həll edir.

2.3.2. Üstlü və loqarifmik tənlikləri, bərabərsizlikləri həll edir.

3. Həndəsə

Şagird:

3.1. Həndəsi təsvir, fəza təsəvvürü, məntiqi mühakimə və koordinatlar üsulunun köməyi ilə fiqurların xassələrini araşdırır.

3.1.1. Sinuslar və cosinuslar teoremlərinin tətbiqi ilə üçbucaqları həll edir.

3.1.2. Fəzada düz xətlərin və müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyətinə aid məsələlər həll edir.

3.1.3. Fəzada düz xətlə müstəvi arasındakı bucağın, iki müstəvi arasındakı bucağın necə təyin olunduğunu bilir və məsələlər həllində onlardan istifadə edir.

3.1.4. Üç perpendikulyar haqqında teoremi və tərs teoremi tətbiq edir.

3.1.5. Çoxüzlülərin növlərini tanıyır.

3.2. Fəzada həndəsi çevirmələri tətbiq edir, fəza fiqurlarının səthlərinin sahələrini və həcmələrini hesablayır.

3.2.1. Simmetriyanın növlərini tanıyır.

3.2.2. Çoxüzlülərin simmetriya mərkəzini, simmetriya oxunu və simmetriya müstəvisini tanıyır, verilmiş fiqurla simmetrik olan fiquru qurur.

3.2.3. Prizmanın yan səthinin, tam səthinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlər həll edir.

3.2.4. Piramidanın, kəsik piramidanın yan səthlərinin, tam səthlərinin və həcmələrinin tapılmasına aid məsələlər həll edir.

3.2.5. Çoxüzlülərin bəzi müstəvi kəsiklərini qurur.

3.2.6. Oxşar çoxüzlülərin səthlərinin sahələrinin və həcmələrinin hesablanmasına aid məsələlər həll edir.

4. Ölçmə

Şagird:

4.1. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək, dəqiq və ya təqribi hesablamalar aparır.

4.1.1. Fəza fiqurlarının xassələrini ölçməyə tətbiq edir.

4.1.2. Ölçmə və hesablama vasitələri ilə sahələri hesablayır və alınmış nəticələri müqaisə edərək xətanı müəyyən edir.

5. Statistika və ehtimal**Şagird:**

5.1. Statistik məlumat toplayır, sistemləşdirir, təhlil edir və nəticəni təqdim edir.

5.1.1. Ölçmənin sisteməlik və təsadüfi səhvlərini fərqləndirir.

5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.

5.2.1. Hadisələrin baş vermə ehtimalının hesablanmasına Bernulli sxemini tətbiq edir.

XI sinif**XI sinfin sonunda şagird:**

- n dərəcəli tənlikləri həll edir, Bezu teoremini tətbiq edir;
- yığılan ardıcılıqların xassələrini tətbiq edir, funksiyaların limitlərini hesablayır, kəsilməz funksiyaların əsas xassələrini tətbiq edir;
- elementar funksiyaların törəmələri cədvəlinin və törəmənin hesablanması qaydalarının köməyi ilə bəzi funksiyaların törəməsini tapır, törəmənin həndəsi və fiziki mənasını tətbiq edir;
- funksiyanın araşdırılmasına diferensial hesabını tətbiq edir;
- bəzi funksiyaların ibtidai funksiyalarını tapır, elementar funksiyaların inteqralları cədvəlinin və inteqrallama qaydalarının köməyi ilə funksiyaların inteqrallarını hesablayır;
- Nyuton-Leybnis düsturunu tətbiq edir, əyrixətli trapesiyanın sahəsini və fırlanmadan alınan cisimlərin həcmi hesablayır;
- triqonometrik, üstlü və loqarifmik tənliklər sistemini həll edir;
- fəzada koordinatları ilə verilmiş iki vektorun skalyar hasilini tapır, koordinatlar üsulunu müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir, fəzada verilmiş vektoru komplanar olmayan üç vektor üzrə ayırır;
- müstəvinin və sferanın tənliyinə aid məsələləri həll edir;
- paralel köçürməni və oxşarlıq çevirməsini məsələlər həllinə tətbiq edir;
- silindirin, konusun, kəsik konusun yan səthlərinin, tam səthlərinin və həcmələrinin tapılmasına aid məsələlər həll edir, kürənin və hissələrinin səthlərinin sahələrini və həcmələrini tapır;
- müəyyən inteqraldan istifadə edərək, əyrixətli trapesiyanın və digər müstəvi fiqurların sahəsini tapır, ölçmə və hesablama vasitələri ilə alınmış nəticələri müqaisə edərək, xətanı müəyyən edir;
- ölçmənin dispersiyasını və orta kvadratik meylini hesablayır, hadisənin ehtimalının hesablanmasına normal paylama qanununu tətbiq edir.

Məzmun xətləri üzrə əsas və alt-standartlar.**1. Ədədlər və əməllər**

1.1. Ədədləri, onların müxtəlif formada verilməsini bilir və aralarındakı münasibətləri müəyyənləşdirir.

1.1.1. n dərəcəli çoxhədlinin n kökü olduğunu bilir və ona əsasən tənlikləri həll edir.

1.1.2. Çoxhədlinin ikihəddiyə bölünməsinə Bezu teoremini tətbiq edir.

1.1.3. Vahidin n dərəcədən kökünün xassələrini bilir və tətbiq edir.

1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları tətbiq edir və onlar arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirir.

1.2.1. Ədədi ardıcılığın və onun limitinin tərifini bilir, yığılan ardıcılıqların xassələrini tətbiq edir.

1.2.2. Funksiyanın limiti anlayışını, limitin xassələrini və görkəmli limitləri bilir, onların köməyi ilə funksiyaların limitlərini hesablayır.

1.2.3. Funksiyanın kəsilməzlik anlayışlarını bilir və kəsilməz funksiyaların əsas xassələrini tətbiq edir.

2. Cəbr və funksiyalar

Şagird:

2.1. Cəbri çevirmədən müxtəlif situasiyalardakı problemlərin həllində istifadə edir.

2.1.1. Funksiyanın törəməsi anlayışını və diferensiallanan funksiyaların xassələrini bilir, törəmənin hesablanması əsas qaydaları ilə tanışdır.

2.1.2. Elementar funksiyaların törəmələri cədvəlinin və törəmənin hesablanması qaydalarının köməyi ilə bəzi funksiyaların törəməsini tapır.

2.1.3. Törəmənin həndəsi və fiziki mənasını tətbiq edir.

2.2. Funksiya anlayışını bilir, həyati problemlərin riyazi modellərini qurur və funksiyaların xassələrinin köməyi ilə bu problemləri həll edir.

2.2.1. Funksiyanın törəməsinin köməyi ilə onun stasionar nöqtələrini tapır, bu nöqtələrin ekstremum nöqtələrin olub-olmadığını yoxlayır.

2.2.2. Funksiyaların araşdırılmasına və qrafikinə qurulmasına diferensial hesabını tətbiq edir.

2.2.3. İbtidai funksiya anlayışını bilir və bəzi funksiyaların ibtidai funksiyalarını tapır.

2.2.4. Qeyri-müəyyən inteqral anlayışını bilir, elementar funksiyaların inteqralları cədvəlinin və inteqrallama qaydalarının köməyi ilə funksiyaların inteqrallarını hesablayır.

2.2.5. Müəyyən inteqralın tərifini bilir və Nyuton-Leybnis düsturunu tətbiq edir.

2.2.6. Müəyyən inteqralın köməyi ilə əyrixətli trapesiyanın sahəsini hesablayır.

2.2.7. Müəyyən inteqralın köməyi ilə fırlanmadan alınan cisimlərin həcmi hesablayır.

2.2.8. Funksiyanın cütlük-təklilik, dövrilik xassələrindən müəyyən inteqralların səmərəli üsulla hesablanmasında istifadə edir.

2.3. Tənlikləri və bərabərsizlikləri həll edir.

2.3.1. Triqonometrik tənliklər sistemini həll edir.

2.3.2. Üstlü və loqarifmik tənliklər sistemini həll edir.

3. Həndəsə

Şagird:

3.1. Həndəsi təsvir, fəza təsəvvürü, məntiqi mühakimə və koordinatlar üsulunun köməyi ilə fiqurların xassələrini araşdırır.

3.1.1. Fəzada Dekart koordinat sistemi anlayışını, vektor anlayışını bilir, koordinatları ilə verilmiş iki vektorun skalyar hasilini tapır.

3.1.2. Fəzada koordinatlar üsulunu müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir.

3.1.3. Müstəvinin və sferanın tənliyini bilir, onlara aid məsələlər həll edir.

3.1.4. Fəzada verilmiş vektoru komplanar olmayan üç vektor üzrə ayırır.

3.1.5. Fırlanmadan alınan fiqurları tanıyır.

3.2. Fəzada həndəsi çevirmələri tətbiq edir, fəza fiqurlarının səthlərinin sahələrini və həcmələrinin hesablayır.

3.2.1. Paralel köçürməni məsələlər həllinə tətbiq edir.

3.2.2. Fəzada oxşarlıq çevirməsini məsələlər həllinə tətbiq edir.

- 3.2.3. Silindirin yan səthinin, tam səthinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlər həll edilir.
- 3.2.4. Konusun, kəsik konusun yan səthlərinin, tam səthlərinin və həcmlərinin tapılmasına aid məsələlər həll edilir.
- 3.2.5. Kürənin səthinin sahəsinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlər həll edilir.
- 3.2.6. Kürənin hissələrinin (kürə seqmenti, kürə sektoru) səthlərinin sahələrini və həcmlərini tapır.

4. Ölçmə

Şagird:

4.1. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək, dəqiq və ya təqribi hesablamalar aparır.

4.1.1. Müəyyən inteqraldan istifadə edərək, əyrixətli trapesiyanın və digər müstəvi fiqurların sahəsini tapır.

4.1.2. Ölçmə və hesablama vasitələri ilə alınmış nəticələri müqaisə edərək, xətanı müəyyən edir.

5. Statistika və ehtimal

Şagird:

5.1. Statistik məlumat toplayır, sistemləşdirir, təhlil edir və nəticəni təqdim edir.

5.1.1. Ölçmənin dispersiyasını və orta kvadratik meylini hesablayır.

5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.

5.2.1. Hadisənin ehtimalının hesablanmasına normal paylama qanununu tətbiq edir.

1.6. Fəndaxili və fənlərarası inteqrasiya

Müasir dünyada sürətlə gedən sosial, mədəni və texnoloji dəyişikliklər qlobal düşünmə tərzinin əhəmiyyətini xeyli artırır. Belə olan halda təlim prosesində şagirdlərə ayrı-ayrı fənlər üzrə verilən bilik və bacarıqların passiv istehlakçısı deyil, əksinə, ətraf aləmin dərk edilməsinə yaradıcı təfəkkürlə münasibət bəsləyən subyektlər kimi yanaşılmasına gətirib çıxarır. Bu isə o zaman mümkündür ki, təhsil səviyyələrində öyrənilən fənlər və onların əhatə etdiyi mövzular ayrı-ayrı deyil, əlaqəli-inteqrativ şəkildə tədris olunsun.

Mövcud dünya təcrübəsi göstərir ki, təlim prosesində müxtəlif inteqrasiya üsullarından istifadə etmədən heç bir fənnin, o cümlədən ətraf aləmin miqdar və forma münasibətlərini öyrənən riyaziyyatın tədrisində istənilən nəticəni əldə etmək mümkün deyil. Belə ki, təlimin stimullaşdırılmasında, şagirdlərin fəallığının təmin edilməsində, nəzərdə tutulan məzmunun ətraflı mənimsədilməsi və şagirdlərin elmi dünyagörüşünün formalaşdırılmasında inteqrasiyanın rolu inkar olunmazdır.

Ümumiyyətlə, **inteqrasiya** dedikdə təlim prosesində şagirdlərin təfəkküründə ətraf aləmin tam və vahid obrazını formalaşdırmaq üçün təlimin məzmun komponentlərinin struktur əlaqələr əsasında sistemləşdirilməsi başa düşülür.

Təhsil sahəsində inteqrasiyanın bir neçə növü tətbiq edilir:

Fəndaxili inteqrasiya - hər bir fənn üzrə anlayış, bilik və bacarıqların əlaqələndirilməsini nəzərdə tutur. Bu növ inteqrasiya tədris materialını ayrı-ayrı tədris vahidlərində cəmləşdirməklə fənnin məzmun strukturunu müəyyən edir. Bununla da məzmunun informasiya cəhətdən tutumlu olması, şagirdlərdə daha əhatəli bacarıqların formalaşdırılması təmin olunur.

İbtidai təhsil səviyyəsində riyaziyyatın tədrisində fəndaxili inteqrasiya geniş tətbiq edilir və konsentrik prinsipə əsaslanan spiralvari quruluşa malikdir. Fəndaxili inteqrasiya həm **üfüqi**, həm də **şaquli** olur.

Üfüqi inteqrasiya fənn üzrə məzmun xətlərini əlaqələndirməklə, müvafiq məzmun standartlarının müəyyən tədris vahidlərində ifadə olunmasını təmin edir.

Şaquli inteqrasiya sinifdən-sinifə tədrisən dərinləşən və genişlənən məzmun xətləri arasında varisliyi təmin edir.

Fənlərarası inteqrasiya - bir neçə fənnin əhatə etdiyi ortaq anlayış, bilik və bacarıqların sintezi olmaqla bir fənnə aid anlayışların və metodların digər bir fənnin öyrənilməsində istifadəsini nəzərdə tutur.

Bu zaman müxtəlif fənlərə aid, lakin bir-birini tamamlayan, o cümlədən oxşar olan mövzuların tədrisi müəyyən çərçivəyə salınır. Odur ki, müxtəlif fənlər və mövzular arasındakı əlaqələrin müəyyənləşdirilməsi, bu əlaqələrin fənlərarası anlayış və bacarıqların formalaşdırılmasında yaradıcılıqla istifadə olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

I sinif	II sinif	III sinif	IV sinif
1. Ədədlər və əməllər			
1.1. Say və ədəd anlayışlarını, onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	1.1. Ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	1.1. Ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri, ədədin hissəsi anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	1.1. Ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri başa düşdüyünü və sadə kəsrləri tanıdığını nümayiş etdirir.
1.1.1. 20 dairəsində bir-bir düzünə və tərsinə sayır. İnf.: 2.1.3., 2.1.1.	1.1.1. 100 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır. Az-d.: 1.1.1	1.1.1. 1000 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır. Az-d.:1.1.2. H.b.: 1.1.3.	1.1.1. 1000000 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır. İnf.: 2.1.3. H-b.: 1.3.2.
1.1.2. 20 dairəsində iki-iki ritmik sayır. İnf.: 2.1.1.	1.1.2. 100 dairəsində ədədləri onluq tərkibinə ayırır. H-b.: 1.1.1. T-i. 2.1.2.	1.1.2. 1000 dairəsində ədədlərin yazılışında hər bir mərtəbədəki rəqəmə görə mərtəbə vahidlərinin sayını və mərtəbə qiymətini müəyyən edir. İnf.: 1.2.1., 1.2.3.	1.1.2. Mərtəbə və sinif anlayışlarına əsasən ədədin yazılışında rəqəmin qiymətini müəyyənləşdirir. H-b.: 2.2.2.
1.1.3. 20 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır. İnf.: 2.2.3. H-b.: 1.3.2., 2.3.1. T -i.: 2.1.1.	1.1.3. 100 dairəsində ədədləri müxtəlif formalarda təsvir edir. İnf.: 2.2.1. T-i.: 3.1.1.	1.1.3. 1000 dairəsində ədədlərin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrlə ifadə edir. İnf.: 2.2.2.	1.1.3. 1000000 dairəsində ədədlərin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrinin köməyi ilə yazır. H-b.: 1.3.2., 2.2.3.
1.1.4. Hər bir ədədə uyğun əşya qrupunu müəyyən edir. Inf.:1.2.1.	1.1.4. 100 dairəsində ədədlərin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələri ilə ifadə edir	1.1.4. 1000 dairəsində ədədləri mərtəbə toplananlarının cəmi şəklində göstərir. İnf.: 1.2.1., 1.2.3.	1.1.4. 1000000 dairəsində ədədləri mərtəbə toplananlarının cəmi şəklində göstərir. H-b.: 1.3.2., 2.2.3.
1.1.5. Əşyalar çoxluğundan tələb olunan sayda əşyanı ayırır. Inf.: 1.2.1.	1.1.5. 100 dairəsində düzünə və tərsinə iki-iki, üç-üç, dörd-dörd, beş-beş ritmik sayır. İnf.:2.1.1.	1.1.5. 1000 dairəsində ədədləri müxtəlif ekvivalent formalarda təsvir edir. T-i.: 2.1.1.	1.1.5. 1000000 dairəsində ədədləri müxtəlif ekvivalent formalarda təsvir edir H-b.: 1.3.2., 2.2.3. İnf.: 2.1.1.
1.1.6. 20 dairəsində ədədlər arasındakı münasibətləri ">", "<", "=" işarələri ilə yazır.	1.1.6. Ədədin cüt və təkliyini müəyyənləşdirir. H.b.: 2.1.1. Az-d.: 1.2.2.	1.1.6. 1000 dairəsində düzünə və tərsinə on-on, yüz-yüz ritmik sayır. İnf.: 2.1.1., 2.1.2. Az-d.: 1.2.1.	1.1.6. Sadə kəsrləri modelləşdirir. Mus.: 3.3.3.

Az-d.: 1.2.1. İnf 2.2.2.			
1.1.7. Ədədləri model, sxem, diaqram, qrafik və riyazi ifadələrlə təsvir edir. Inf .: 3.3.2., 3.3.3.		1.1.7. Verilmiş rəqəmlərin köməyi ilə müxtəlif üçrəqəmli ədədlər düzəldir. H.b.: 1.1.3., 1.1.3. İnf., 2.2.2.	1.1.7. Məxrəcləri eyni olan kəsrləri müqayisə edir. Mus.: 3.3.3.
1.1.8. Sayı 10-dan 20-yə qədər olan əşyalar qrupunu onluq və təklik tərkibinə ayırır. Inf.: 2.1.2.		1.1.8. Tamın hissəsi anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir. H-b.: 2.1.3.	1.1.8. Kəmiyyətin hissələrini kəsrlərin köməyi ilə təsvir edir. M.: 3.3.3.
1.1.9. Sıra saylarından istifadə edir. Inf.: 2.4.3.			
1.2. Toplama və çıxma əməllərinin mənasını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	1.2. Hesab əməllərinin mənasını və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	1.2. Hesab əməllərinin mənasını, xassələrini və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	1.2. Hesab əməllərinin xassələrini və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.
1.2.1. Toplamamı iki qrupun əşyalarının birgə sayılması kimi modelləşdirir. T-i.: 2.1.2.	1.2.1. Vurma və bölməni müxtəlif yollarla modelləşdirir. Tex.: 1.1.2.	1.2.1. Vurma və bölmənin müxtəlif mənalərini başa düşdüyünü nümayiş etdirir. Tex.: 4.1.1.	1.2.1. Hesab əməllərinin xassələrindən hesablamalarda istifadə edir. H-b.: 2.2.1.
1.2.2. Çıxma əməlini qrupun əşyalarının bir hissəsinin götürülərək qalıqın müəyyənləşdirilməsi kimi modelləşdirir. T-i.: 2.1.2.	1.2.2. "Dəfə çox", "dəfə az" ifadələrini uyğun olaraq vurma və bölmə əməlləri ilə düzgün əlaqələndirir. İnf.: 2.2.2., 1.2.2., 1.2.1.	1.2.2. Vurmanın paylama xassəsindən hesablamalarda istifadə edir. Tex.: 4.1.1.	1.2.2. Məsələlərin həllində hesab əməlləri arasındakı əlaqələrdən istifadə edir. H-b.: 1.1.2.
1.2.3. «Əlavə etmək», «artırmaq», «cəm», «oldu» ifadələrini toplama ilə, «üstündən götürmək», «azaltmaq», «fərq», «qaldı» ifadələrini isə çıxma əməli ilə əlaqələndirərək əşyalar çoxluğu ilə nümayiş etdirir.	1.2.3. Vurmanın yerdəyişmə xassəsindən hesablamalarda istifadə edir. İnf.: 2.1.1. H- b.: 2.2.3., 1.2.4.	1.2.3. Vurmanın qruplaşdırma xassəsindən hesablamalarda istifadə edir. İnf.: 1.2.3., H-b.: 2.2.3.	1.2.3. Birrəqəmli, ikirəqəmli, üçrəqəmli ədədlərə yazılı vurma və bölmə alqoritmlərini bildiyini nümayiş etdirir. İnf.: 2.1.1., 2.1.3., H-b.: 1.2.3.

İnf.: 2.2.1., 2.2.3.			
1.2.4. «Ədəd (dənə) çox», «ədəd (dənə) az» ifadələrini toplama və çıxma ilə düzgün əlaqələndirir. İnf.: 2.2.1., 2.2.3.	1.2.4. Toplama və çıxma əməlləri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni nümunələrlə izah edir.	1.2.4. Cəmin ədədə bölünməsi qaydasını şərh edir. İnf.: 2.1.1. H-b.: 1.2.3., 1.2.1., Tex.: 4.1.1.	1.2.4. Qalıqlı bölməni yerinə yetirir. H-b.: 2.2.1.
1.2.5. Toplama və çıxma əməllərinin komponentlərinin və nəticələrinin adlarını bildiyini nümayiş etdirir. İnf.: 3.1.1.	1.2.5. Vurma və bölmə əməlləri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni nümunələrlə izah edir. H-b.: 2.2.3., Tex.: 1.1.2.	1.2.5. Cəmin ədədə bölünməsi qaydasından hesablamalarda istifadə edir. Tex.: 4.1.1.	
1.2.6. Toplama və çıxma əməllərinin komponentləri və nəticələri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir. İnf., 3.1.1.	1.2.6. Toplama və çıxma, vurma və bölmə əməlləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir. İnf.: 1.2.3., 2.2.3., 2.1.3.	1.2.6. Qalıqlı bölməni yerinə yetirir. H-b.4.1.1.	
	1.2.7. Vurma və bölmə əməllərinin komponentləri və nəticələri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir. İnf.: 1.2.3., 2.2.2., 2.1.3. H-b.: 2.2.3.	1.2.7. Qalıqlı bölmənin mahiyyətini şərh edir. H-b.: 2.2.2.	
	1.2.8. Vurma əməlini ədədin bərabər toplananlarının cəmi kimi modelləşdirir. T-i.: 2.1.1., 2.1.3.	1.2.8. Hesab əməlləri arasında qarşılıqlı əlaqəni izah edir. Az-d.: 1.2.1., H-b.: 2.2.2., İnf.: 2.2.2.	
	1.2.9. Bölmə əməlini ədədin bərabər ədədlərin çıxılması kimi modelləşdirir. T-i.: 2.1.3., İnf.: 2.2.2.	1.2.9. Hesab əməlləri arasında qarşılıqlı əlaqədən çalışmaların həllində istifadə edir. Az-d.: 1.2.1., H-b.: 2.2.2.	
	1.2.10. Toplamanın qruplaşdırma xassəsindən hesablamalarda istifadə edir.		

	H-b.: 2.2.3., İnf.:1.2.3.		
1.3. Toplama və çıxmaya aid sadə hesablamaları yerinə yetirir, onlardan məsələ həllində istifadə edir və təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.	1.3. 100 dairəsində ədədlər üzərində şifahi və yazılı toplama və çıxmaya, vurma və bölməyə aid sadə hesablamaları yerinə yetirir, təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.	1.3. Hesab əməllərini yerinə yetirərkən təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.	1.3. Hesab əməllərini yerinə yetirərkən təxmin etmə bacarıqları nümayiş etdirir.
1.3.1. İki qrupun əşyaları arasında sayca müqayisə aparır və müqayisənin nəticəsini "çoxdur", "azdır", "bərabərdir" sözlərinin köməyi ilə ifadə edir. İnf.: 1.2.1.	1.3.1.100 dairəsində toplama və çıxma əməllərini müxtəlif üsullarla şifahi yerinə yetirir. Az-d.: 1.1.2., İnf.: 1.2.1.	1.3.1. 1000 dairəsində şifahi toplama və çıxmanı yerinə yetirir. H-b.: 2.2.2., 1.1.3. Tex.: 4.1.1.	1.3.1. Çoxrəqəmli ədədlər üzərində şifahi və yazılı hesablamalar aparır. Tex.: 1.3.6. H-b.: 2.2.1.
1.3.2. Sıfırın necə alındığını əşyalar üzərində nümayiş etdirir. Inf.: 2.1.1.	1.3.2. 100 dairəsində ədədləri yazılı toplayır və çıxır. H-b.: 2.2.3.	1.3.2. 1000 dairəsində yazılı toplama və çıxmanı yerinə yetirir. H-b.: 2.2.2., 1.1.3. Tex.:4.1.1.	1.3.2. Hesablamaların nəticəsinin yoxlanılmasında əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edir. H-b.: 2.2.1., 2.1.1.
1.3.3. 20 dairəsində toplama və çıxma əməllərini müxtəlif üsullarla (yazılı, şifahi, sətirdə, sütunda, saymaqla) yerinə yetirir. Inf.: 2.1.3., 2.1.1.	1.3.3. 2, 3, 4 və 5-ə vurma və bölmə cədvəllərindən hesablamalarda istifadə edir. İnf. : 2.1.1., 2.2.3.	1.3.3. Hesablamalar zamanı təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir. Az-d.: 1.2.1., İnf.: 2.1.1., H-b.: 1.2.1., 1.2.3.	1.3.3. Ədədin hissəsini və hissəsinə görə ədədi tapır. Tex.: 4.1.3.
1.3.4. Toplama və çıxmaya aid müxtəlif növ sadə məsələləri həll edir Inf.: 2.1.2.	1.3.4. Məsələ həllində əməlin seçilməsini əsaslandırır. İnf.: 2.1.3., 2.2.3. Az-d.: 1.1.1.	1.3.4. Hesablamaların nəticəsinin yoxlanılmasında əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edir. H-b.: 1.2.2.: İnf.:2.2.2. H-b.:2.2.1.	1.3.4. Sadə və ən çoxu dördəməlli mürəkkəb məsələləri həll edir. İnf.:2.1.1.
1.3.5. Həyati problemlərin həllində təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir. Inf.: 2.2.1.	1.3.5. Toplama və çıxmaya aid ikiəməlli, vurma və bölməyə aid isə sadə məsələləri həll edir. Az-d.: 1.1.1., İnf.: 2.1.3., 2.1.1., 2.1.3.	1.3.5. 1000 dairəsində ikirəqəmli və üçrəqəmli ədədləri birrəqəmli ədədə vurma və bölmə əməllərini yerinə yetirir. H-b.:1.1.3., 2.2.2. Tex.: 4.1.1.	1.3.5. 1000000 dairəsində ədədləri tələb olunan mərtəbələrə qədər yuvarlaqlaşdırır. H-b.: 1.2.2., 1.3.2.

	1.3.6. Həyati problemlərin həllində təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir. Az-d.:1.1.2., 1.2.2., 2.2.5.	1.3.6. Sadə və ən çoxu üçməlli məsələləri həll edir.	1.3.6. Hesab əməllərinin nəticələrini təxmini müəyyən edir. H-b.1.2.3.
		1.3.7. Ədədin hissəsini tapır. M.: 3.3.3. H-b.:2.1.3.	
2. Cəbr və funksiyalar			
2.1. Ədədi və dəyişəni olan sadə ifadələr haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	2.1. Ədədi və dəyişəni olan ifadələr haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	2.1. Riyazi ifadə anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	2.1. Hesablamalarda riyazi ifadələrdən istifadə edir.
2.1.1. Sadə ədədi ifadələri oxuyur və yazır.	2.1.1. Mötərizəsiz, mötərizəli və ədədi ifadələri oxuyur və yazır. Az-d.: 2.2.1.	2.1.1. Mötərizəsiz və mötərizəli ədədi ifadələrin hesablanmasında əməllər sırasından düzgün istifadə edir. İnf.: 2.2.2., 2.1.1. Tex.: 4.1.1. H-b.: 2.2.2., 2.2.1.	2.1.1. Riyazi ifadələrin qiymətinin hesablanmasında əməllər sırasından istifadə edir. İnf.: 2.1.1. Tex.: 1.3.1.
2.1.2. Sadə ədədi ifadələrin qiymətini hesablayır. İnf.: 3.2.4.	2.1.2. Mötərizəli və mötərizəsiz ədədi ifadələrin qiymətini hesablayır. İnf.: 2.1.1., 2.1.3.	2.1.2. Dəyişəni olan ifadələri yazır, oxuyur.	2.1.2. Münasibətlərin doğruluğunu təmin edən simvolları müəyyənləşdirir. İnf.: 2.2.1., 2.2.3.
2.1.3. Şifahi şəkildə söylənmiş riyazi fikri yazılı ifadə edir. Az-d.: 3.1.1.	2.1.3. Sözlərlə verilmiş müvafiq fikri riyazi ifadə edir və riyazi ifadələri sözlərlə oxuyur. Az-d.:1.1.2., 1.1.2.	2.1.3. Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini hesablayır. Tex.:4.1.1., H-b.: 2.2.2., 2.2.1.	2.1.3. Ədədlərdən, dəyişənlərdən və simvollarıdan istifadə edərək hesab əməllərinin köməyi ilə müxtəlif riyazi ifadələr tərtib edir. İnf.: 2.1.1., H-b.:1.2.3.
2.1.4. Dəyişəni olan ifadələr haqqında ilkin təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir. İnf.: 3.1.1.	2.1.4. Məsələyə uyğun riyazi ifadə və riyazi ifadəyə uyğun məsələ qurur. İnf.: 2.2.3., 1.2.1., Tex.: 1.3.6. T-i.: 2.1.3.	2.1.4. Məsələyə uyğun ifadə və ifadəyə uyğun məsələ qurur. H-b.:2.2.1., 2.2.2.	
	2.1.5. Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini	2.1.5. Münasibətlərin doğruluğunu təmin edən simvolları	

	hesablayır. H.b.: 2.2.3.	müəyyənləşdirir. İnf.: 2.2.1. H-b.: 2.2.3.	
2.2. Ədədi bərabərsizliklər və tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	2.2. İfadələri müqayisə edir, tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	2.2. Ədədi ifadələri müqayisə edir və tənlik anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	2.2. Ədədi ifadələrin müqayisəsini aparır və sadə tənlikləri həll edir.
2.2.1. Sadə ədədi bərabərsizliklərlə bağlı mühakimələr yürüdür. İnf.: 2.2.1., 2.2.2.	2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisəsini ">", "<","=" işarələrlə ifadə edir. İnf.: 2.2.1., 2.2.2., T-i :3.1.1.	2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<","=" işarələrinin köməyi ilə yazır. İnf.:1.2.3., H-b.:1.3.1.	2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisənin nəticəsini ">", "<","=" işarələrin köməyi ilə yazır. H-b.: 1.2.3., 2.2.1., 1.2.2.
2.2.2. Tənliklər haqqında ilkin təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir. Inf.: 2.2.1.	2.2.2. Hesab əməllərinə aid tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir. Tex.: 1.3.6., İnf.: 2.2.2.	2.2.2. "Məchul", "tənlik", "tənliyin həlli" anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir. H-b.: 1.3.1.	2.2.2. Sadə tənlikləri həll edir.
		2.2.3. Sadə tənlikləri həll edir. Tex.: 4.1.1.	2.2.3. Məsələni riyazi modelləşdirərkən tənliklərdən istifadə edir. İnf.:1.3.6., 3.3.4.
			2.2.4. Kəmiyyətlərin müqayisəsi zamanı bərabərsizliklərdən istifadə edir.
2.3.Müəyyən əlamətlərə (kəmiyyət və keyfiyyət) görə dəyişikliklər haqqında mühakimələr yürüdür.	2.3. Asılı kəmiyyətlər arasındakı əlaqəni müəyyən edir.	2.3. Sadə funksional asılılıqları başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	2.3. Sadə funksional asılılıqları riyazi ifadə edir.
2.3.1. Əlamətlərinə görə (forma, ölçü və rəng) dəyişmələri müəyyən edir T- i: 3.1.1.	2.3.1.Qiymət, miqdar, dəyər arasındakı asılılığa dair məsələ həll edir. H.b.: 2.2.3. İnf.: 2.1.1.	2.3.1. Dəyişəni olan ifadənin qiymətinin dəyişənin qiymətindən asılı olduğunu başa düşdüyünü nümayiş etdirir. Tex.: 4.1.1.	2.3.1. Asılı dəyişənlərdən birinin dəyişməsinin digərinə necə təsir etdiyini şərh edir. İnf .: 2.2.1. H-b.: 2.2.2.
2.3.2. Sabit və dəyişən kəmiyyətləri fərqləndirir. İnf.: 2.1.1.	2.3.2. Asılı kəmiyyətlərdən birinin dəyişməsinin digərinə təsirini şərh edir. Tex.: 1.3.6. İnf.: 1.2.2.	2.3.2.Kəmiyyətlər arasındakı sadə asılılıqları başa düşdüyünü nümayiş etdirir. H-b.: 1.1.3.	2.3.2. Sadə funksional asılılıqları həyatı məsələlərlə əlaqələndirir. H-b.: 2.2.1.

			2.3.3. Müxtəlif kəmiyyətlər (qiymət, miqdar, dəyər, sürət, zaman, gedilən yol, əmək məhsuldarlığı, işin müddəti, işin həcmi) arasındakı funksional asılılıqları şərh edir.
			2.3.4. Kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları hərflərin köməyi ilə düstur şəklində ifadə edir. H-b.: 1.2.3.
3. Həndəsə			
3.1. Əşyaları əlamətlərinə və fəzadakı vəziyyətlərinə görə müqayisə edir.	3.1. İstiqamət və məsafə haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir	3.1. İstiqamət və məsafə anlayışları ilə bağlı sadə məsələləri təsvirlər əsasında həll edir.	3.1. İstiqamət və məsafə anlayışları ilə bağlı sadə məsələləri təsvirlər əsasında həll edir.
3.1.1. Əşyaları əlamətlərinə (ölçüsünə, formasına, rənginə) görə fərqləndirir. İnf.: 2.1.1 . 3.1.2.	3.1.1. Həndəsi fiqurlar üzərində konstruktiv bacarıqları nümayiş etdirir. T-i.: 2.1.3., Tex1.: 1.3.6.	3.1.1. Həndəsi fiqurların sadə yerdəyişmələri haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir. H-b.: 1.2.3.	3.1.1. Əşya və fiqurların yerdəyişmələri haqqında təsəvvürlərini şərh edir. İfn.: 2.2.1., H-b.: 1.2.3.
3.1.2. Əşyanın fəzada vəziyyətini müəyyənləşdirir. T-i.: 3.1.1.	3.1.2. Kub, düzbucaqlı prizma, silindr, kürə, konus formalı əşyaları qruplaşdırır. İnf.:1.2.1., 1.2.3.	3.1.2.Əşyaların və həndəsi fiqurların müxtəlif tərəflərdən görünüşləri haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir. T-i .: 2.1.3., 2.2.1. H-b.: 1.2.3.	3.1.2. Kub, düzbucaqlı prizma, silindr, kürə, konusun açılış şəkillərini müəyyənləşdirir. Tex.: 1.3.6.
3.1.3.Əşyanın yerinin dəyişdirilməsinə aid praktik tapşırıqları yerinə yetirir. İnf.: 3.4.4.			3.1.3. Əşya və fiqurların müxtəlif tərəflərdən görünüşlərini təsvir edir. T-i.: 2.1.3., H-b.:1.2.3.
3.2. Sadə həndəsi fiqurları tanıyır	3.2. Sadə həndəsi fiqurları	3.2. Sadə həndəsi fiqurların	3.2. Sadə həndəsi fiqurların

və verilmiş əlamətlərə görə onların təsnifatını aparır	tanıyır.	xassələrini bildiyini nümayiş etdirir.	xassələrini bildiyini nümayiş etdirir.
3.2.1. Sadə həndəsi fiqurlar formasında olan əşyaları tanıyır T-i.: 2.1.2. İnf.: 3.3.2., 3.3.3.	3.2.1. Bucaq haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir. İnf.: 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3.	3.2.1. Sadə müstəvi fiqurları tanıdığını nümayiş etdirir. H-b.: 1.2.3., T-i.: 2.1.3.	3.2.1. Çoxbucaqlının perimetri və sahəsi anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir. H-b.: 1.2.3.
3.2.2. Sadə həndəsi fiqurların əlamətlərinə (rənginə, formasına, ölçüsünə) görə təsnif edir. T-i.: 2.1.2. İnf.: 3.3.2., 3.3.3.	3.2.2. Müxtəlif əlamətlərə görə həndəsi fiqurları təsnif edir. İnf.: 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3.	3.2.2. Sadə müstəvi fiqurları xətkəşin köməyi ilə çəkir. H-b.: 1.2.3. Tex.: 4.1.1.	3.2.2. Sadə həndəsi fiqurların təsnifatını aparır. H-b.: 1.2.3., T-i.: 2.1.3.
3.2.3. Məsələlərin həllində və sxematik təsvirində sadə həndəsi fiqurlardan istifadə edir. T-i.: 2.1.2. İnf.: 3.3.2., 3.3.3.		3.2.3. Sadə fəza fiqurlarının bəzi xassələrini bildiyini nümayiş etdirir. H-b.: 1.2.3., Tex.: 2.1.3.	3.2.3. Həndəsi fiqurlardan çalışmaların həllinin modelləşdirilməsində istifadə edir. H-b.: 1.2.3., İnf.: 3.3.4.
4. Ölçmə			
4.1. Eyni adlı kəmiyyətləri müqayisə edir.	4.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsini aparır.	4.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.	4.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.
4.1.1. Hadisələrin vaxtını müqayisə edir. H-b.: 1.1.1.: 1.1.2.	4.1.1. Əşyaları uzunluğuna, kütləsinə, hadisələri vaxta görə müqayisə edir. H-b.: 2.1.1., İnf.: 2.2.1., 2.2.2.	4.1.1. Kütlənin, uzunluğun, tutumun, vaxtın müqayisəsinin nəticəsini şərh edir. H-b.: 1.1.3., A.d.: 1.2.1.	4.1.1. Kütlənin, uzunluğun, tutumun, vaxtın, perimetrin, sahənin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir. H-b.: 1.2.3.
4.1.2. Əşyaların uzunluqlarını müqayisə edir. İnf.: 2.2.1., H-b.: 1.1.2.	4.1.2. Tutum anlayışını şərh edir. Tex.: 1.3.6.		4.1.2. Eyni sahəyə malik olan müxtəlif ölçülü fiqurlar haqqında şərhlər verir. İnf.: 1.1.2., H-b.: 1.1.3.
4.1.3. Əşyaların kütləsini müqayisə edir. İnf.: 2.2.1., H-b.: 1.1.2.	4.1.3. Qabların tutumunun müqayisəsini aparır. İnf.: 1.2.1., 1.2.2.		
4.1.4. Qabların tutumlarını			

müqayisə edir. İnf.: 2.2.1., H-b.: 1.1.2.			
4.2. Standart və şərti ölçü vahidlərindən istifadə edir.	4.2. Ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür.	4.2. Ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür.	4.2. Ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür.
4.2.1. Uzunluğun ölçülməsində şərti ölçü vahidlərindən istifadə edir. İnf.: 2.2.1., H-b.: 1.1.2.	4.2.1. Şərti ölçü vasitələrindən istifadə etməklə ölçmələr aparır. Tex.: 1.2.2., 1.1.2.	4.2.1. Kəmiyyətlərin vahidləri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir. H-b.: 1.1.3., Tex.:4.1.1.	4.2.1. Uzunluğu, kütləni, tutumu, perimetri, sahəni, bucağı müvafiq vahidlər və alətlərin köməyi ilə müəyyənləşdirir. H-b.: 2.2.2.
4.2.2. Verilmiş parçanın uzunluğunu ölçür. T- i.: 2.1.2., 2.1.4.	4.2.2. Müvafiq alət və vahidləri seçməklə uzunluğu, kütləni və tutumu ölçür. Tex.: 1.1.2. T-i.: 1.1.3., 1.2.2.	4.2.2. Ölçmənin dəqiqliyini artırmaq üçün daha kiçik vahidlərdən istifadə edir. İnf.: 2.2.2., H-b.:1.2.1.	4.2.2. Eyni adlı kəmiyyətlərin vahidləri arasındakı əlaqədən hesablamalarda istifadə edir.
4.2.3. Uzunluğu verilmiş parçanı çəkir. T- i.: 2.1.2., 2.1.4.	4.2.3. Vaxtı saat və dəqiqə ilə təyin edir. H-b.: 2.2.1.	4.2.3. Çoxbucaqlının tərəflərinin uzunluqları cəmini hesablayır. H-b.: 1.2.3., Tex.: 4.1.1.	4.2.3. Vaxtı saat, dəqiqə və saniyə dəqiqliyi ilə təyin edir.
4.2.4. Tam saatları müəyyən edir.	4.2.4. Pul vahidlərindən hesablamalar və mübadilə zamanı istifadə edir. H-b.: 2.2.3., 2.2.2.	4.2.4. Vaxtı və vaxt aralığını müəyyənləşdirir.	4.2.4. Pul vahidlərindən məsələ həllində istifadə edir. H.b.: 1.1.3.
4.2.5. Pul vahidlərindən (manat, qəpik) hesablamalarda istifadə edir. İnf.: 3.2.4.	4.2.5. Kəmiyyətlərin ölçülməsinə aid məsələləri həll edir.		4.2.5. Uzunluq, kütlə, tutum, perimetr, sahə, bucaq ölçmələrinə dair məsələlər həll edir
4.2.6 Əşyanın kütləsini tərəzinin köməyi ilə kiloqramla ifadə edir.			4.2.6. Sürət anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir. H-b.: 1.1.3.
4.2.7. Tutumun ölçülməsində standart və şərti ölçü vahidindən istifadə edir. İnf.: 1.2.3.			

5. Statistika və ehtimal			
5.1. Əşyalar və hadisələr haqqında məlumatlar toplayır.	5.1. Müxtəlif üsul və formalarla topladığı məlumatları təqdim edir.	5.1. Məlumatların təhlili üçün müxtəlif üsul və formalardan istifadə edir.	5.1. Məlumatların təhlili üçün müxtəlif üsul və formalardan istifadə edir.
5.1.1. Verilmiş obyektlərə (əşya, şəkil, diaqram) aid suallar tərtib edir	5.1.1. Suallar əsasında topladığı məlumatlara şərhlər verir. Tex.: 1.1.3., İnf.: 2.1.2.	5.1.1. Müşahidə, ölçmə və təcrübə yolu ilə məlumatları toplayır. Tex.: 4.1.1. İnf.: 1.1.1. H-b.:1.3.1.	5.1.1. Müxtəlif üsullarla topladığı məlumatları şərh edir. İnf.:1.1.3.
5.1.2. Suallar əsasında topladığı məlumatları təqdim edir. T- i.: 2.2.1.		5.1.2. Toplanmış məlumatları cədvəl və diaqramların köməyi ilə təqdim edir. İnf.: 3.3.5. H-b.: 1.4.2., 2.2.1.	5.1.2. Məlumatlar əsasında, mühakimə yürüdür. İnf.:1.1.3.
		5.1.3. Toplanmış məlumatların təhlili əsasında nəticələr çıxarır. İnf.: 1.1.3.	
5.2. Məlumatlar əsasında proqnozlar verir.	5.2. Toplanmış məlumatlara əsasən proqnozlar və şərhlər verir.	5.2. Proqnozlar verməklə ehtimal anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	5.2. Proqnozlar verməklə ehtimal anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.
5.2.1. Təkrarlanan (dövri) sadə proseslərdə qanunauyğunluğu müəyyən edir. İnf.: 2.1.1., 2.1.2.	5.2.1. Ədədlər, əşyalar və hadisələr ardıcılığında qanunauyğunluğu müəyyən edir. İnf.: 2.1.1., Tex.: 1.2.3.	5.2.1. Müşahidə və sınaqlar əsasında hadisələrin baş verməsi ilə bağlı ehtimal irəli sürür. H-b.: 1.1.2., İnf.: 2.2.1.	5.2.1. Ehtimalın doğruluğuna inanmaq üçün təcrübələr aparır. İnf.: 1.1.3. Az-d.: 1.1.1., 1.1.2., 1.2.1.
5.2.2. Müəyyən əlamətə görə verilmiş əşyalar və ədədlər çoxluğunda nizamı pozan (çatışmayan) elementi islah (bərpa) edir.	5.2.2. Hadisələrin baş verməsi ilə bağlı "ola bilməz", "ola bilər", "mütləq", "yəqin ki" ifadələrindən istifadə etməklə fikir yürüdür. İnf.: 2.2.2.		5.2.2. Hadisənin baş vermə ehtimalı haqqında mühakimələr yürüdür. İnf.: 2.2.1., 2.2.2.

	V	VI	VII	VIII	IX
I. Ədədlər və əməllər					
1.1. Ədədləri, ədədlərin müxtəlif formada verilməsini, onların arasındakı münasibətləri tətbiq edir.					
1.1.1. Natural ədədləri oxuyur və yazır.	1.1.1. Tam ədədləri oxuyur və yazır.	1.1.1 Rasional ədədləri oxuyur və yazır.	1.1.1. İrrasional (kvadrat kökalma ilə təyin olunan) ədədləri oxuyur və yazır.	1.1.1. Həqiqi ədədləri oxuyur və yazır.	
1.1.2. Mövqeli və mövqesiz say sistemləri ilə tanışdır, natural ədədləri müqayisə edir və düzür. İnf.:1.1.3.	1.1.2. Tam ədədləri müqayisə edir və düzür.	1.1.2. Rasional ədədləri müqayisə edir və düzür.	1.1.2. İrrasional ədədləri müqayisə edir və düzür.	1.1.2. Həqiqi ədədləri müqayisə edir və düzür.	
1.1.3. Ədəd oxunda natural ədədə uyğun nöqtəni göstərir.	1.1.3. Tam ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətt üzərində göstərir.	1.1.3. Rasional ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətti üzərində göstərir. F.: 1.1.2., 2.2.3.	1.1.3. İrrasional ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətt üzərində təxmini göstərir.	1.1.3. Həqiqi ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətti üzərində təxmini göstərir.	
1.1.4. İki sonlu çoxluğun birləşməsini və kəsişməsini tapır.	1.1.4. İki sonlu çoxluğun fərqi tapır.	1.1.4. Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir.	1.1.4. Çoxluqlar üzərində əməllərin xassələrini tətbiq edir.	1.1.4. Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini həqiqi ədədlər çoxluğu ilə bağlı məsələlər həllinə tətbiq edir.	
1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları və onların arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirir.					
1.2.1. Natural ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir. Az.t: 1.1.2. Az dili: 1.2.2. İnf: 2.1.2.	1.2.1. Tam ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.	1.2.1. Əməllərin yerinə yetirilmə ardıcılığını gözləməklə ədədi ifadənin qiymətini tapır (Natural üstlü qüvvət də daxil olan). F:1.1.2., 2.2.3., C.1.3.2.; B.:2.1.3. İnf.:4.1.1.; 4.1.2.	1.2.1. Mənfi olmayan həqiqi ədədin hesabi kvadrat kökünün xassələrini tətbiq edərək ifadələrin qiymətini tapır.	1.2.1. n-ci ($n > 2$) dərəcədən kökün xassələrini tətbiq edərək ifadələrin qiymətini tapır.	

1.2.2. Natural ədədləri, onluq kəsləri mərtəbə vahidlərinə vurur və bölür.	1.2.2. Vurma və bölmənin xassələrini tətbiq edir.	1.2.2. Natural üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.	1.2.2. Tam üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.	1.2.2. Rəşional üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.
1.2.3. Ədədi ifadənin qiymətini tapır (mötərizə daxilində ifadələr də daxil olmaqla).	1.2.3. Əməllərin yerinə yetirilməsi qaydasını gözləməklə ədədi ifadənin (mütləq qiymət işarəsi altında ifadələr də daxil olmaqla) qiymətini tapır. F.:1.1.2.; 2.1.4.	1.2.3. Natural üstlü qüvvət daxil olan ifadələri sadələşdirir.	1.2.3. Kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələri sadələşdirir.	1.2.3. n-ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələri sadələşdirir.
1.2.4. Məxrəcləri eyni olan kəsləri və qarışıq ədədləri toplayır və çıxır, onluq kəslər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir. Az.dili: 1.2.1. Tex:1.3.1, 1.3.2., İnf: 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., H.b: 4.1.1.	1.2.4. Adi və onluq kəslər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.	1.2.4. Ədədi ifadənin qiymətinin tapılmasına müxtəsər vurma düsturlarını tətbiq edir.	1.2.4. Müxtəsər vurma düsturlarının köməyi ilə kvadrat kök daxil olan ifadələrin qiymətini tapır.	1.2.4. Müxtəsər vurma düsturlarını n-ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələrə tətbiq edir.
1.2.5. Ədədin hissəsini və faizini tapır.	1.2.5. Nisbət, tənəsüb, düz mütənəsib, tərs mütənəsib kəmiyyətlərə və faizə aid sadə məsələləri həll edir. C.: 1.3.1.; 1.3.2. F.:1.1.2.	1.2.5. Sadə faiz artımı və mürəkkəb faiz artımı düsturlarını sadə məsələlərin həllinə tətbiq edir. F.:1.1.2.; 2.1.2.; K.: 1.3.1.	1.2.5. Nisbət və tənəsübün xassələrini, faizin düsturlarını müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir. C.: 1.3.1.; 1.3.2; 3.1.2. K.: 1.3.1.	1.2.5. Praktik məsələlərin həllinə (bank əməliyyatlarında, satış qiymətinin dəyişməsində) faizin düsturlarını tətbiq edir. C.: 1.3.1.; 1.3.2; 3.1.2. K.: 1.3.1.
1.3. Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.				

1.3.1 Natural ədədləri və onluq kəsrləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırır.	1.3.1. Praktiki məsələlərin həllində təqribi qiymətləndirmədən istifadə edir.	1.3.1. Praktiki məsələlərin həllində təqribi hesablamalar aparır və nəticənin reallığa uyğunluğunu yoxlayır. F.:1.1.2.	1.3.1. Kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələri təxmini qiymətləndirir və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan qiymətlə müqayisə edir.	1.3.1. Kvadrat kök və kub kök daxil olan ifadələrin təqribi qiymətini tapır və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan nəticələrlə müqayisə edir. F.:1.1.1.
2. Cəbr və funksiyalar				
2.1. Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır.				
2.1.1. Dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə sadə cəbri ifadələr və tənliklər qurur. Az.d.: 1.2.1., 3.1.3.	2.1.1. Şifahi söylənilən tənliyi və ya iki mərhələli ifadəni yazır və əksinə, yazılı şəkildə verilmiş tənliyi və ya ifadəni şifahi söyləyir.	2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun xətti tənlik və ya iki dəyişənli iki xətti tənliklər sistemi tərtib edir.	2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun kvadrat tənlik qurur.	2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun birdəyişənli tənlik və ya ikidəyişənli iki tənliklər sistemi tərtib edir.
2.1.2 Dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə şifahi söylənilən təklifi bərabərsizlik şəklində yazır.	2.1.2. Dəyişənlərin və tam ədədlərin köməyi ilə şifahi söylənilən təklifi bərabərsizlik şəklində yazır.	2.1.2. Şifahi söylənilən ikimərhələli təklifi bərabərsizlik şəklində yazır.	2.1.2. Birdəyişənli xətti bərabərsizliyə gətirilən sadə məsələləri həll edir.	2.1.2. Verilmiş təklifi birdəyişənli iki xətti bərabərsizliklər sistemi şəklində yazaraq həll edir.
2.1.3. Natural ədədlərin və əşyaların verilmiş sırasındakı sadə qanunauyğunluğu müəyyən edir.	2.1.3. Tam ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında düz mütənəsibliyin olub-olmamasını müəyyən edir.	2.1.3. Rasional ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında xətti asılılığın olub-olmamasını müəyyən edir.	2.1.3. Həqiqi ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında kvadratik asılılığın olub-olmamasını müəyyən edir.	2.1.3. Ardıcılıqların, ədədi və həndəsi silsilələrin xassələrini məsələ həllinə tətbiq edir.
2.2. Cəbri prosedurları yerinə yetirir.				

2.2.1. Dəyişənin verilmiş qiymətləri üçün ifadənin qiymətlərini tapır. Az.d.: 1.2.1., 3.1.3.	2.2.1. Dəyişənin verilmiş qiymətləri üçün iki cəbri ifadənin uyğun qiymətlərini müqayisə edir.	2.2.1. Çoxhədlilər üzərində toplama, çıxma və vurma əməllərini yerinə yetirir.	2.2.1. Rasional ifadələr üzərində əməlləri yerinə yetirir. F.:2.1.4.	2.2.1. Cəbri ifadələr üzərində eynilik çevirmələri aparır.
2.2.2. Natural ədədlər çoxluğunda tənlikləri həll edir.	2.2.2. Rasional ədədlər çoxluğunda tənlikləri həll edir.	2.2.2. Birdəyişənli xətti tənliyi, modul işarəsi daxilində dəyişəni olan tənliyi və ikidəyişənli iki xətti tənliklər sistemini həll edir. K.: 2.2.2.	2.2.2. Kvadrat tənlikləri həll edir.	2.2.2. Biri xətti, digəri ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sistemini həll edir.
2.2.3. Sadə bərabərsizliklərin natural həllərini tapır.	2.2.3. Sadə xətti bərabərsizliklərin tam ədədlər çoxluğunda həllini seçmə üsulu ilə müəyyən edir.	2.2.3. Modul işarəsi daxilində dəyişəni olan sadə bərabərsizliklərin həllini seçmə üsulu ilə müəyyən edir.	2.2.3. Modul işarəsi daxilində dəyişəni olan və xətti bərabərsizliyə gətirilən bərabərsizlikləri həll edir.	2.2.3. Kvadrat bərabərsizliyi həll edir.
2.3 Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.				
2.3.1. Düzbucaqlının, üçbucağın perimetrini, düzbucaqlı paralelipedin yan səthinin sahəsini tərəflərlə ifadə edir. Az.d.:1.2.1, 1.2.2., Tex.:2.1.1. T.i:2.2.1.	2.3.1. Düz və tərs mütənasib asılılıqları funksiya şəklində ifadə verir.	2.3.1. Bərabərsürətli düzxətli hərəkətdə gedilən yolun zamandan asılılığını, temperaturun Selsi ilə ölçüsünün Farenheyt ilə ölçüsündən asılılığı xətti funksiya şəklində ifadə edir. F.:1.1.2.;2.1.1.;2.2.1.	2.3.1. Sərbəst düşən cismin getdiyi yolun zamandan asılılığını kvadratik funksiya şəklində ifadə edir.	2.3.1. Cəbri bərabərsizlikləri intervallar üsulu ilə həll edir.
3.Həndəsə				
3.1. Həndəsi təsvir, təsəvvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.				

<p>3.1.1. Nöqtə, düz xətt, şüa, parça, müstəvi, bucaq, üçbucaq, dördbucaqlı, çevrə və dairə anlayışları haqqında biliklərini nümayiş etdirir.</p> <p>Az.d.: 1.2.2. Tex.:2.1.1., 2.1.2., 2.2.4. T.i: 2.2.1.</p>	<p>3.1.1. Müstəvi üzərində düz xətlərin, düz xətlə çevrənin, çevrələrin qarşılıqlı vəziyyəti haqqında biliklərini nümayiş etdirir.</p> <p>F.: 1.1.3.</p>	<p>3.1.1. Üçbucağın əsas elementləri və onlar arasındakı münasibətləri bilir, həndəsi təsvir edir.</p>	<p>3.1.1. Dördbucaqlının əsas elementlərini və onlar arasındakı münasibətləri bilir, həndəsi təsvir edir.</p>	<p>3.1.1 Sınıq xətt və çoxbucaqlı anlayışları bilir, düzgün çoxbucaqlını təsvir edir.</p> <p>Tex :4.1.1.</p>
<p>3.1.2.Uzunluğu məlum olan parçanı, dərəcə ölçüsü verilən bucağı, iki tərəfi və onlar arasında qalan bucağa görə üçbucağı, tərəflərinə görə düzbucaqlını qurur.</p> <p>Az.d.: 1.2.2. Tex.:2.1.1., 2.1.2., 2.2.4. T.i: 2.2.1.</p>	<p>3.1.2. Tərəfinə və ona bitişik bucaqlarına görə üçbucağı və radiusuna görə çevrəni qurur.</p>	<p>3.1.2. Parçanı yarıya bölür, parçanın orta perpendikulyarını, bucağın tənblənini və tərəflərinə görə üçbucağı qurur.</p>	<p>3.1.2. Verilmiş üçbucağın medianlarını, verilmiş nöqtədən verilmiş düz xəttə perpendikulyar olan düz xətti qurur.</p>	<p>3.1.2. Verilmiş üçbucağın daxilinə və xaricinə çevrə çəkir.</p>
<p>3.1.3. Üçbucağın və dördbucaqlının perimetrini, düzbucaqlının və kvadratın sahəsini hesablayır.</p> <p>Az.d.:1.2.1, 1.2.2., Tex.:2.1.1., 2.1.2., 2.2.4. T.i: 2.2.1.</p>	<p>3.1.3. Qonşu bucaqların və qarşılıqlı bucaqların xassələrinə aid məsələləri həll edir</p>	<p>3.1.3. İki paralel düz xətti üçüncü ilə kəsəndə alınan bucaqların xassələrini tətbiq edir.</p>	<p>3.1.3. Pifaqor teoremini tətbiq edir, iti bucağın triqonometrik funksiyalarının təriflərini bilir və bəzi bucaqların triqonometrik funksiyalarının qiymətini tapır.</p>	<p>3.1.3. Çevrəyə toxunanın və kəsənin xassələrini tətbiq edir.</p>
<p>3.1.4. Paralelepipedin və kubun səthinin sahəsini və həcmi hesablayır</p> <p>Az.d.: 1.2.2. Tex.: 2.1.1., 4.2.1. T.i: 2.2.1.</p>	<p>3.1.4. Çevrə və dairənin elementlərini (vətər, seqment, sektor, mərkəzi bucaq) bilir, onların xassələrini tətbiq edir.</p> <p>T.i: 2.2.1.</p>	<p>3.1.4. Üçbucağın daxili bucaqlarının cəmi haqqında teoremi və xarici bucağının xassəsini tətbiq edir.</p> <p>T.i: 2.2.1.</p>	<p>3.1.4. Üçbucağın, paraleloqramın, rombun, trapesiyanın sahəsini hesablayır.</p> <p>T.i: 2.2.1.</p>	<p>3.1.4. Dairənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir.</p> <p>T.i: 2.2.1.</p>

3.1.5. Üçbucaqların tərəflərinə və bucaqlarına görə təsnifatını aparır. Az.dili: 1.2.2. Tex.: 2.1.1., 2.1.2., 2.2.4. T.i: 2.2.1.	3.1.5. Müstəvi üzərində düz xəttlə çevrənin qarşılıqlı vəziyyətini müəyyən edir.	3.1.5. Aksiom, teorem, düz teorem və tərs teorem anlayışlarını başa düşür.	3.1.5. Dördbucaqlının təsnifatını (paraleloqram, düzbucaqlı, romb, trapesiya) və xassələrini bilir, paraleloqramın əlamətlərini tətbiq edir.	3.1.5. Müstəvi üzərində vektor anlayışını, vektorların toplanması, çıxılması və ədədə vurulması qaydalarını riyazi və fiziki məsələlərə tətbiq edir.
3.2. Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.				
3.2.1. Sadə simmetrik müstəvi fiqurları tanıyır. Az.d.: 1.2.1, 1.2.2., Tex.: 2.1.1, 2.1.2. T.i: 2.2.1.	3.2.1. Verilmiş düz xəttə nəzərən verilmiş nöqtə ilə simmetrik nöqtəni qurur (Ox simmetriyası) Az.d.: 1.2.1, 1.2.2., Tex.: 2.1.1, 2.1.2. T.i: 2.2.1.	3.2.1. Verilmiş nöqtəyə nəzərən verilmiş fiqurla simmetrik fiquru qurur (Mərkəzi simmetriya). Az.d.: 1.2.1, 1.2.2., Tex.: 2.1.1, 2.1.2. T.i: 2.2.1.	3.2.1. Dönmə anlayışını bilir və fiqurların çevrilməsinə onu tətbiq edir. Az.d.: 1.2.1, 1.2.2., Tex.: 2.1.1, 2.1.2. T.i: 2.2.1.	3.2.1. Müstəvi üzərində paralel köçürmə anlayışını bilir və fiqurların çevrilməsinə onu tətbiq edir. Az.d.: 1.2.1, 1.2.2., Tex.: 2.1.1, 2.1.2. T.i: 2.2.1.
3.2.2. Sadə konqruyent (formaca eyni, ölçüləri bərabər) fiqurları tanıyır.	3.2.2. Fiqurla oxa nəzərən simmetrik olan fiqurun həmin fiqurla konqruyent olduğunu göstərir.	3.2.2. Üçbucaqların konqruyentlik əlamətlərini bilir və tətbiq edir.	3.2.2. Simmetriya və dönməyə nəzərən verilmiş fiqurla konqruyent olan fiquru qurur.	3.2.2. Hərəkət çevrilməsi anlayışını bilir və iki konqruyent fiqurdan birini digərindən hərəkət çevirməsi ilə alır.
3.2.3. Ədəd oxunda nöqtələrin koordinatlarını qurur və koordinatına görə ədədi tapır.	3.2.3. Müstəvi üzərində koordinatları verilmiş nöqtəni qurur və verilmiş nöqtənin koordinatlarını tapır.	3.2.3. $y=kx+b$ tənliyi ilə verilmiş düz xəttin qrafikini qurur, bu düz xəttin koordinat oxları ilə kəsişmə nöqtələrini müəyyən edir.	3.2.3. Uc nöqtələrinin koordinatlarına görə parçanın orta nöqtəsinin koordinatlarını tapır, verilmiş iki nöqtədən keçən düz xəttin tənliyini yazır.	3.2.3. Verilmiş iki nöqtə arasındakı məsafə düsturunu bilir, mərkəzinin koordinatlarına və radiusuna görə çevrənin tənliyini yazır.
4. Ölçmə				
4.1. Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.				

4.1.1. Uzunluğun, sahənin, həcmnin və bucağın ölçü vahidlərini bilir və ölçmə alətlərindən istifadə edir. Az.d.: 1.2.1, 1.2.2., Tex.: 2.1.2.	4.1.1. Ölçmənin nəticəsinin ölçü vahidindən və ölçmə alətindən asılılığını başa düşür, ölçmədə bunları nəzərə alır. F.:3.1.2.	4.1.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir. F.: 1.1.3, 3.1.2.	4.1.1. Çox işlənən beynəlxalq ölçü vahidlərini (barel, mil, Farenheynt) tanıyır və onlardan istifadə edir. F.:3.1.2.	4.1.1. Törəmə ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir. F.:3.1.2.
4.2. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamlar aparır.				
4.2.1. Xətkeşin və transportirin köməyi ilə ölçmələr aparır.	4.2.1. Ölçmələr aparmaqla bəzi fiqurların sahələrini və həcmələrini hesablayır. F.:3.1.1., 3.1.2.	4.2.1. Ölçmənin nəticəsinin mütləq və nisbi xətasını tapır. F.:3.1.2.	4.2.1. Tələb olunan məsələyə uyğun müvafiq miqyas əsasında layihə tərtib edir və onu həyata keçirir. F.:3.1.2.	4.2.1. Praktiki ölçmələrdə alınan nəticələrin həqiqətə uyğunluğunu yoxlayır
5. Statistika və ehtimal				
5.1. Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.				
5.1.1. Tələb olunan məlumatları müxtəlif mənbələrdən toplayır və qeyd edir. Az.d: 1.2.1, 1.2.2., 3.1.2. İnf: 3.2.1., 3.3.2, H.b: 2.2.2.	5.1.1. Lazımı statistik məlumatları toplamaq üçün müvafiq suallar tərtib edir. Az.d: 1.2.1, 1.2.2., 3.1.2. İnf: 3.2.1., 3.3.2, H.b: 2.2.2.	5.1.1. Müxtəlif metodlardan istifadə edərək məlumatları toplayır. Az.d: 1.2.1, 1.2.2., 3.1.2. İnf: 3.2.1., 3.3.2, H.b: 2.2.2.	5.1.1. İki parametrinə görə müəyyən olunan məlumatları toplayır. (məsələn, adamın boyuna və çəkisinə uyğun məlumatları). B.1.1.1., Az.d: 1.2.1, 1.2.2., 3.1.2. İnf: 3.2.1., 3.3.2, H.b: 2.2.2.	5.1.1. Cədvəl, diaqram, histogram və ya qrafik şəklində verilmiş məlumatları oxuyub təhlil edir. C.:3.1.2., 3.2.4. Inf: 3.3.4. B: 1.1.1. H.b.:2.2.2.
5.1.2. Toplanmış məlumatları müəyyən xüsusiyyətlərinə görə sistemləşdirir, cədvəl və ya diaqramlar şəklində təqdim edir.	5.1.2. Müəyyən əlamətlərinə görə seçilmiş məlumatların dəyişməsinə xarakterizə	5.1.2. Məlumatları diaqram, histogram və ya qrafik şəklində təqdim edir. İnf.: 3.2.2.	5.1.2. Toplanmış məlumatları müəyyən xüsusiyyətlərinə görə sistemləşdirir.	5.1.2. Statistik məlumatları müəyyən əlamətlərə görə təsnif edir.

Az.d: 1.2.1, 1.2.2., 3.1.2. İnf:3.2.1., 3.3.2, H.b: 2.2.2.	edən cədvəl və ya diaqram qurur.			
5.1.3. Məlumatlara əsasən, onların modasını, medianını və ədədi ortasını tapır	5.1.3. Toplanmış ədədi məlumatların modasını, medianını və ədədi ortasını tapır	5.1.3. Toplanmış ədədi məlumatların dəyişmə həddlərini müəyyən edir.	5.1.3. Ədədi məlumatların dəyişmə həddlərini xarakterizə edən kəmiyyətləri tapır.	5.1.3. Statistik məlumatların düzgünlüyünü müəyyən edir
5.1.4. Cədvəl və ya diaqramlar əsasında müəyyən nəticələr çıxarır.	5.1.4. Məlumatların təhlili əsasında proqnozlar verir.	5.1.4. Statistik məlumatların əsasında verilmiş proqnozları yoxlayır və dəqiqləşdirir.	5.1.4. Sadə hallarda iki parametri olan məlumatlarda parametrlər arasında əlaqəni müəyyən edir.	5.1.4. Statistik məlumatlar əsasında yaranan variantların tezliyi cədvəlini tərtib edir və diaqramını qurur.
5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.				
5.2.1. Sadə eksperimentin mümkün nəticələri çoxluğunu qeyd edir	5.2.1. Sınaqların mümkün nəticələrinin sayını müəyyən edir.	5.2.1. Aparılan sınaqda elementar hadisələrin sayını tapır və onun əsasında hadisənin ehtimalını hesablayır.	5.2.1. Hadisələrin asılı olub-olmaması anlayışlarını başa düşür, asılı olmayan iki hadisənin hasilinin ehtimalını tapır.	5.2.1. Birləşmələrin növlərini fərqləndirir və onlara aid sadə məsələləri həll edir.
5.2.2. Yəqin hadisə, mümkün olmayan hadisə və təsadüfi hadisəni fərqləndirir	5.2.2. Azehtimallı və çoxehtimallı hadisələri fərqləndirir.	5.2.2. Nisbətən mürəkkəb hadisə üçün əlverişli halların sayını müəyyən edir	5.2.2. Asılı olan iki hadisənin hasilinin ehtimalını (şərti ehtimal) tapır.	5.2.2. Statistik məlumatlar əsasında hadisələrin başvermə mümkünlüyünü proqnozlaşdırır
5.2.3. Eyni imkanlı və müxtəlif imkanlı hadisələri fərqləndirir, eyni imkanlı sadə hadisələrin ehtimalını hesablayır.	5.2.3. Nisbətən mürəkkəb hadisələrdə əlverişli hallar sayını tapır.	5.2.3. Ehtimalların toplanması düsturunu tətbiq edir.	5.2.3. Ehtimalların hesablanmasına aid məsələlərdə vurma qaydasını tətbiq edir.	5.2.3. Birləşmələrin köməyi ilə ehtimala aid sadə məsələləri həll edir.

X	XI
1.Ədədlər və əməllər	
1.1. Ədədləri, onların müxtəlif formada verilməsini bilir və aralarındakı münasibətləri müəyyənləşdirir.	
1.1.1. Kompleks ədəd anlayışı ilə tanışdır.	1.1.1. n dərəcəli çoxhədlinin n kökü olduğunu bilir və ona əsasən tənlikləri həll edir.
1.1.2. Kompleks ədədi cəbri və triqonometrik şəkildə təqdim edir.	1.1.2. Çoxhədlinin ikihədliyə bölünməsinə Bezu teoremini tətbiq edir.
1.1.3. Triqonometrik, üstlü, loqarifmik ifadələri sadələşdirərək qiymətini tapır.	1.1.3. Vahidin n dərəcədən kökünün xassələrini bilir və tətbiq edir.
1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları tətbiq edir və onlar arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirir.	
1.2.1. Cəbri şəkildə verilmiş kompleks ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir. Inf:1.1.1., 1.1.2.	1.2.1. Ədədi ardıcılığın və onun limitinin tərifini bilir, yığılan ardıcılıqların xassələrini tətbiq edir. Inf:1.1.1., 1.1.2.
1.2.2. Kompleks ədədin istənilən dərəcədən qüvvətini və kökünü tapır.	1.2.2. Funksiyanın limiti anlayışını, limitin xassələrini və görkəmli limitləri bilir, onların köməyi ilə funksiyaların limitlərini hesablayır.
1.2.3. Əsas triqonometrik eynilikləri bilir və onları triqonometrik ifadələrin sadələşdirilməsinə tətbiq edir.	1.2.3. Funksiyanın kəsilməzliy anlayışlarını bilir və kəsilməz funksiyaların əsas xassələrini tətbiq edir.
2. Cəbr və funksiyalar	
Şagird:	
2.1. Cəbri çevirmədən müxtəlif situasiyalardakı problemlərin həllində istifadə edir.	
2.1.1. Bucağın radian ölçüsü anlayışını və istənilən bucağın triqonometrik funksiyalarının tərifini bilir, məsələlər həllində onlardan istifadə edir. Az.d.: 1.2.3.	2.1.1. Funksiyanın törəməsi anlayışını və diferensiallanan funksiyaların xassələrini bilir, törəmənin hesablanması üçün əsas qaydaları ilə tanışdır.

2.1.2. Triqonometrik funksiyalar üçün çevirmə düsturlarını bilir və tətbiq edir.	2.1.2. Elementar funksiyaların törəmələri cədvəlinin və törəmənin hesablanması qaydalarının köməyi ilə bəzi funksiyaların törəməsini tapır. Az.d.: 1.2.3.
2.1.3. Triqonometrik funksiyalar üçün toplama düsturlarını, onlardan alınan nəticələri bilir və tətbiq edir.	2.1.3. Törəmənin həndəsi və fiziki mənasını tətbiq edir. F.: 1.1.1., 1.1.2.
2.2. Funksiya anlayışını bilir, həyati problemlərin riyazi modellərini qurur və funksiyaların xassələrinin köməyi ilə bu problemləri həll edir.	
2.2.1. Ədədi funksiyanın tərifini və verilmə üsullarını bilir, onun təyin oblastı, qiymətlər çoxluğu anlayışlarını başa düşür.	2.2.1. Funksiyanın törəməsinin köməyi ilə onun stasionar nöqtələrini tapır, bu nöqtələrin ekstremum nöqtələrin olub-olmadığını yoxlayır.
2.2.2. Funksiyanın qrafiki anlayışını bilir, funksiyanın dövrülüyünü, təkliyini, cütlüyünü, monotonluğunu araşdırır, qrafikləri çevirməyi bacarır. F.: 1.1.2.	2.2.2. Funksiyaların araşdırılmasına və qrafikinin qurulmasına diferensial hesabını tətbiq edir. F.: 1.1.2.
2.2.3. Mürəkkəb funksiya , tərs funksiya anlayışlarını bilir və bəzi funksiyaların tərs funksiyalarını tapır.	2.2.3. İbtidai funksiya anlayışını bilir və bəzi funksiyaların ibtidai funksiyalarını tapır.
2.2.4. Əsas triqonometrik funksiyaları və tərs triqonometrik funksiyaları tanıyır, onların qrafiklərini qurur.	2.2.4. Qeyri-müəyyən inteqral anlayışını bilir, elementar funksiyaların inteqralları cədvəlinin və inteqrallama qaydalarının köməyi ilə funksiyaların inteqrallarını hesablayır.
2.2.5. Qüvvət funksiyanın tərifini və xassələrini bilir, qrafikini qurur.	2.2.5. Müəyyən inteqralın tərifini bilir və Nyuton-Leybnis düsturunu tətbiq edir.
2.2.6. Üstlü funksiyanın tərifini və xassələrini bilir, qrafikini qurur.	2.2.6. Müəyyən inteqralın köməyi ilə əyrixətli trapesiyanın sahəsini hesablayır.
2.2.7. Ədədin loqarifminin tərifini, loqarifmləmə qaydalarını bilir və onları tətbiq edir.	2.2.7. Müəyyən inteqralın köməyi ilə fırlanmadan alınan cisimlərin həcmi hesablayır.
2.2.8. Loqarifmik funksiyanın tərifini və xassəsini bilir, qrafikini qurur.	2.2.8. Funksiyanın cütlük-təklilik, dövrülük xassələrindən müəyyən inteqralların səmərəli üsulla hesablanmasında istifadə edir.
2.3. Tənlikləri və bərabərsizlikləri həll edir.	

2.3.1. Triqonometrik tənlik və bərabərsizlikləri həll edir.	2.3.1. Triqonometrik tənliklər sistemini həll edir.
2.3.2. Üstlü və loqarifmik tənlikləri, bərabərsizlikləri həll edir.	2.3.2. Üstlü və loqarifmik tənliklər sistemini həll edir.
3. Həndəsə	
3.1. Həndəsi təsvir, fəza təsəvvürü, məntiqi mühakimə və koordinatlar üsulunun köməyi ilə fiqurların xassələrini araşdırır.	
3.1.1. <i>Sinuslar və cosinuslar</i> teoremlərinin tətbiq ilə üçbucaqları həll edir.	3.1.1 Fəzada Dekart koordinat sistemi anlayışını, vektor anlayışını bilir, koordinatları ilə verilmiş iki vektorun skalyar hasilini tapır.
3.1.2. Fəzada düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyətinə və fəzada müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyətinə aid məsələlər həll edir.	3.1.2. Fəzada koordinatlar üsulunu müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir.
3.1.3 . Fəzada düz xətlə müstəvi arasındakı bucağın, iki müstəvi arasındakı bucağın necə təyin olunduğunu bilir və məsələlər həllində onlardan istifadə edir.	3.1.3. Müstəvinin və sferanın tənliyini bilir, onlara aid məsələlər həll edir.
3.1.4 . Üç perpendikulyar haqqında teoremi və tərs teoremi tətbiq edir.	3.1.4. Fəzada verilmiş vektoru komplanar olmayan üç vektor üzrə ayırır.
3.1.5. Çoxüzlülərin növlərini tanıyır.	3.1.5. Fırlanmadan alınan fiqurları tanıyır.
3.2. Fəzada həndəsi çevirmələri tətbiq edir, fəza fiqurlarının səthlərinin sahələrini və həcmələrini hesablayır	
3.2.1. Simmetriyanın növlərini tanıyır.	3.2.1. Paralel köçürməni məsələlər həllinə tətbiq edir.
3.2.2. Çoxüzlülərin simmetriya mərkəzini, simmetriya oxunu və simmetriya müstəvisini tanıyır, verilmiş fiqurla simmetrik olan fiquru qurur.	3.2.2. Fəzada oxşarlıq çevirməsini məsələlər həllinə tətbiq edir.
3.2.3. Prizmanın yan səthinin, tam səthinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlər həll edir.	3.2.3. Silindirin yan səthinin, tam səthinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlər həll edir.
3.2.4. Piramidanın, kəsik piramidanın yan səthlərinin, tam səthlərinin və həcmələrinin tapılmasına aid məsələlər həll edir.	3.2.4. Konusun, kəsik konusun yan səthlərinin, tam səthlərinin və həcmələrinin tapılmasına aid məsələlər həll edir.
3.2.5. Çoxüzlülərin bəzi müstəvi kəsiklərini qurur.	3.2.5. Kürənin səthinin sahəsinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlər həll edir.

3.2.6. Oxşar çoxüzlülərin səthlərinin sahələrinin və həcmələrinin hesablanmasına aid məsələlər həll edilir.	3.2.6. Kürənin hissələrinin (kürə seqmenti, kürə sektoru) səthlərinin sahələrini və həcmələrini tapır.
4. Ölçmə	
4.1. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək, dəqiq və ya təqribi hesablamalar aparır.	
4.1.1. Fəza fiqurlarının xassələrini ölçməyə tətbiq edir.	4.1.1 Müəyyən inteqraldan istifadə edərək, əyrixətli trapesiyanın və digər müstəvi fiqurların sahəsini tapır.
4.1.2 Ölçmə və hesablama vasitələri ilə sahələri hesablayır və alınmış nəticələri müqaisə edərək xətanı müəyyən edir.	4.1.2 Ölçmə və hesablama vasitələri ilə alınmış nəticələri müqaisə edərək, xətanı müəyyən edir.
5. Statistika və ehtimal	
5.1. Statistik məlumat toplayır, sistemləşdirir, təhlil edir və nəticəni təqdim edir.	
5.1.1. Ölçmənin sisteməlik və təsadüfi səhvlərini fərqləndirir. C.:3.1.2.	5.1.1. Ölçmənin dispersiyasını və orta kvadratik meylini hesablayır. C.:3.1.2.
5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.	
5.2.1. Hadisələrin baş vermə ehtimalının hesablanmasına Bernulli sxemini tətbiq edir.	5.2.1. Hadisənin ehtimalının hesablanmasına normal paylama qanununu tətbiq edir.

İxtisaslar:

F.- Fizika

Az-d. – Azərbaycan dili

Az.t:-Azərbaycan tarixi

İnf.– İnformatika

C.- Coğrafiya

B.-Biologiya

K.-Kimya

H-b. – Həyat bilgisi

Tex. – Texnologiya

T-i. – Təsviri incəsənət

M:- Musiqi

II. Təlim strategiyaları

2.1. Riyaziyyat təliminin təşkilinə verilən əsas tələblər

Kurikulumun tərkib hissələrindən biri təlim strategiyalarıdır. O təlimin yeni konsepsiyası və tədrisin strukturu ilə əlaqədardır.

Təlimə müasir baxışlar *konstruktivist və situativ* təlim konsepsiyalarına əsaslanır. Bilik, əsasən, sabit obyekt kimi qəbul olunmur, o, fərdin obyektə dair təcrübələri əsasında formalaşdırılır. *Konstruktivist baxışa* görə, təlim konstruktiv prosesdir və bu proses zamanı şagird biliyin daxili mənzərəsini, yəni təcrübənin şəxsi interpretasiyasını yaradır. Bu cür təsvir davamlı olaraq dəyişikliyə açıqdır, onun strukturu və əlaqələndirilməsi digər bilik strukturları üçün əsas təşkil edir. Təlim elə bir aktiv prosesdir ki, onun mənası təcrübə əsasında tamamlanır.

Təlim ilə bağlı *situativ baxış* sosial, mədəni, tarixi və siyasi kontekstdə fəal iştirak vasitəsilə həyata keçirilir. Bu baxışa görə, təlim ortaq fəaliyyət metodlarına malik qruplara və cəmiyyətə nüfuz etməklə kollektiv təlimə çevrilir. Fərdlər hər hansı qrupun üzvünə çevrilməklə getdikcə müvafiq qrupun inam və fəaliyyətini mənimsəyirlər. Modelləşdirmə, müzakirə və qərar qəbul etmə kimi situativ birgə fəaliyyətlər aktiv iştirakın mühüm elementi ortaq təcrübələrə əsaslanan dialoq vasitəsilə dəstəklənir.

Konstruktivist və situativ baxışa görə, təlim real həyati şəraitini əks etdirən zəngin məzmun kontekstində baş verməlidir, bunun üçün konstruktiv proses həyata keçirilməli və məktəbdənkənar mühitə də sirayət etməlidir. Burada əsas elementlər idraki təlim, real həyati problemlərin həlli ilə bağlı əməkdaşlığın əks etdirilməsi və məsələ həlli zamanı mümkün metod və üsullardan istifadənin təmin olunmasıdır. Məzmun sahəsi üzrə düşünmə prosesinin sürətləndirilməsində şagirdin nümayiş etdirdiyi effektivlik onun təlimi üçün ölçü rolunu oynayır. Belə yanaşmada əsas çətinlik təlimə nəzarəti şagirdə doğru yönəldərkən əmələ gəlir. Bu zaman təlimin xüsusiyyəti (situativ, interaktiv) və biliklərin təbiəti (perspektiv, şərti, ilkin və inkişaf etmiş) nəzərə alınaraq təlim məqsədləri şagirdlərin özlərinin hiss etdikləri ehtiyacları görə təyin olunmalı, nəzərdə tutulan fəaliyyətlər onların yaşadığı dünya kontekstinə uyğun formalaşdırılmalı, şəxsiyyətlə zəruri qabiliyyətlərin aşılmasına üçün şagirdlər yoldaşları ilə birgə işləməli, aparılan qiymətləndirmələr isə müntəzəmlik və irəliləyiş baxımından təhlilə əsaslanmalıdır.

Təlimin yeni konsepsiyasına görə, təlim prosesi əvvəlcədən müəyyənləşdirilmiş nəticələrə əsaslanır və bu prosesdə müəllim əlaqələndirici, istiqamətverici və məsləhətverici subyekt kimi, şagirdlər isə müstəqil, tədqiqatçı subyekt kimi fəaliyyət göstərirlər. Bu zaman təlimin və tədrisin yeni konsepsiyasının, başqa sözlə, standartlar şəklində ifadə olunmuş təlim nəticələrinin məqsədəuyğun şəkildə reallaşması üçün müəllim aşağıdakı prinsiplərə əməl etməlidir:

- pedaqoji prosesin tamlığı;
- təlimdə bərabər imkanların yaradılması;
- şagirdyönümlülük;
- inkişafyönümlülük;
- fəaliyyətin stimullaşdırılması;
- dəstəkləyici mühitin yaradılması.

Bu təhsil proqramının (kurikulumun) əsas xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, biliklərin mənimsənilməsi sadəcə müəllimin rəhbərliyi altında onların şagirdlərə ötürülməsi ilə müşayiət edilmir, onlardan şagirdləri düşündürən, yaradıcılığa sövq edən vasitə kimi istifadə olunur.

Nəticəyönümlü standartlarla müəyyənləşdirilən təlim prosesində şagirdlərin fənn üzrə bilik və bacarıqlara yiyələnmələri üçün pedaqogika elminin müəyyən etdiyi müxtəlif təlim texnologiyaları, onların ayrı-ayrı metodik elementləri istifadə ilə yanaşı, şagirdlərin yaş və psixoloji xüsusiyyətlərinə uyğun gələn müasir texnologiyalara da istinad edilir. Təlimin təşkilinin yeni forma və üsulları buna misal ola bilər.

2.2. Riyaziyyat təliminin təşkilində istifadə olunan forma və üsullar barədə

Təlim prosesinin bütün mərhələləri üçün səmərəli və vahid təlim forması və metodu yoxdur. Müəllim hər bir konkret mövzunun tədrisi üçün səmərəli təlim strategiyası seçməyi bacarmalıdır. Mövzudan və şəraitdən asılı olaraq müəllim birbaşa tədris prosesindən, araşdırmalardan, sinifdaxili müzakirə və məşqlərdən, kiçik qruplarla işlərin təşkilindən, fərdi yanaşma üsullarından, mövzu ilə bağlı gündəlik həyatda rast gəlinən hadisələrdən istifadə etməklə təlim prosesini qurmalıdır. Hər bir müəllim tədris olunan mövzu ilə həmin mövzunun tədrisi üsulları arasında qarşılıqlı uyğunluq axtarmalı və hər dəfə “Mən nəyi tədris edirəm?”, “Müxtəlif metodlar nəyə xidmət edir?”, “Mənim şagirdlərim kimlərdir?”, “Onlar artıq nəyi bilirlər?”, “Hansı təlim üsulu onların inkişafını təmin edə bilər?” və s. bu kimi suallara cavab tapmalıdır. Müəllim şəxsi təcrübəsindən və metodik mülahizələrdən çıxış edərək şagirdlərin potensial ehtiyacını nəzərə almaqla tədris olunacaq riyazi materialın tam mənimsənilməsi üçün istifadə olunan təlim metodları arasında balans yaratmalıdır.

Standartlara əsaslanan nəticəyönlü təhsil proqramı (kurikulumu) təlimin düzgün təşkilini və sinifdəki bütün şagirdlərin standartları mənimsəməsinə nəzərdə tutur. Bu zaman təlim elə təşkil olunmalıdır ki, şagirdlər yeni biliklər almaqla yanaşı, tətbiq bacarıqlarına yiyələnsinlər, əldə olunmuş informasiyanı möhkəmləndirsinlər. Tədris prosesi ardıcıl şəkildə elə təşkil olunmalıdır ki, ilkin bacarıqlar sonrakı təlim üçün baza formalaşdırsın. Bu zaman təlimin təşkilinin ənənəvi formaları ilə yanaşı, qeyri-standart dərslər-konfrans, dərslər-seminar, dərslər-müzakirə, dərslər-çalışma və s. kimi formalarından da istifadə edilməsi zəruridir. Təlim prosesinin mütəhərrikiyini təmin edən müxtəlif iş formalarından (kollektiv iş, qruplarla iş, cütlərlə iş, fərdi iş) istifadə olunmalıdır. Təcrübələr onu göstərir ki, bu iş formalarından istifadə edilməsi dərslər fəal prosesə çevirir, şagirdlərin tədqiqat aparmasına, axtarışlar etməsinə zəmin yaradır.

Ənənəvi riyaziyyat təlimi “ikimərhələli” modelə əsaslanmışdır. Birinci mərhələdə müəllim yeni anlayış və ya riyazi metodu nümayiş etdirir, şagirdlər isə müşahidə edirlər. İkinci mərhələdə şagirdlərin müstəqil işi təşkil olunur ki, burada məqsəd çalışmaların yerinə yetirilməsi və yeni biliklərin tətbiqidir. Müəllim isə şagirdlərin fəaliyyətini müşahidə edərək nəticələr çıxarır. Bu model nəzərdə tutulmuş materialın tez bir zamanda qavranılmasını və müstəqil tətbiq olunmasını tələb edir.

Daha səmərəli təlim “üçmərhələli model”ə əsaslanır. Birinci mərhələdə müəllim yeni anlayış və ya metodu təqdim edir və ya şərh edir, suallar verir və onun başa düşülmədiyini araşdırır. Şagirdlər isə sadəcə müəllimin şərhini müşahidə etmir, onlar bu mərhələdə fəal iştirak edirlər. Şagirdlərin fəallığı birinci mərhələdə təlimin səmərəliliyinin mühüm şərtidir. Təlimin bu mərhələsində bir neçə şagirdin bilik nümayiş etdirməsi bütün şagirdlərin materialı mənimsəməsinə zəmanət vermir. Müəllimin sinfi idarəetmə və müvafiq təlim üsulları seçmə bacarığı, təlim prosesində ardıcılığın gözlənilməsi və təlim materiallarının anlaşılma bilən olması nəticədə bütün şagirdlərin bu prosesdə fəal iştirakını təmin edir. Təlim prosesinin bu mərhələsində şagirdin fəallığı dedikdə, onun verilən informasiyaya və ya müzakirə olunan mövzuya diqqət yetirməsi, onun haqqında düşünməsi, reaksiya verməsi nəzərdə tutulur.

İkinci mərhələ aralıq mərhələdir və burada yeni anlayış və ya strategiyanın müstəqil tətbiqi nəzərdə tutulur. Bu addım şagirdlərin müəllimin tənzimləyici iş rejimindən, özünütənzimləmə iş rejiminə keçidindən sonra baş verir. Bu mərhələnin təlim üsulları şagirdlərin bilik səviyyəsindən və tədris olunan materialın xüsusiyyətlərindən asılı olaraq dəyişir. Bu üsullar şagirdlərə yardım edir, müəyyən istiqamət verir. Bu mərhələdə müəllim şagirdlərin fəaliyyətini və irəliləyişini müşahidə edir və monitorinqin nəticələrindən asılı olaraq müstəqil və ya tənzimlənən iş rejimini təşkil edir.

Üçüncü mərhələdə şagirdlər müstəqil işləyirlər. Bununla belə, ənənəvi dərslərdən fərqli olaraq, üçüncü mərhələ dərslərin əsas vaxtını əhatə etmir və qismən qısamüddətli olur. Bu mərhələ çox vaxt şagirdlərin bilik səviyyələrinin və riyazi kontekstlərdə onlardan istifadə etmək bacarıqlarının qiymətləndirilməsinə xidmət edir.

Əgər şagirdlər təlimin tənzimlənən mərhələsində yaxşı nəticə əldə etmirlərsə, müəllim geri qaydır, daha aydın və asanlıqla başa düşülən təlim təşkil edir. Əgər şagirdlər müstəqil işləyərkən gözlənilən nəticəni nümayiş etdirə bilmirlərsə, o zaman onların daha çox tənzimlənən praktik işlər üzrə çalışmaları təşkil edilir.

Təhsil proqramında (kurikulumda) müəyyənləşdirilmiş standartlara uyğun bilik və bacarıqların formalaşdırılması üçün riyaziyyat təlimində ənənəvi təlim metodları ilə yanaşı, aşağıdakı interaktiv üsulların istifadəsi tövsiyə olunur:

- Beyin həmləsi (əqli hücum);
- BIBÖ;
- Müzakirə;
- Venn diaqramı;
- Klaster;
- Anlayışın çıxarılması;
- Suallar;
- Problemlə vəziyyət və s.

BİBÖ – Bildiklərimiz. İstəyirik bilək. Öyrəndiklərimiz.

BİBÖ aşağıdakı mərhələlər üzrə aparılır:

1. Müəllim lövhədə 3 sütundan ibarət cədvəl qurur və aşağıdakı bölmələri qeyd edir:
– Bilirəm. İstəyirəm bilim. Öyrəndim.
2. Problem müəllim tərəfindən elan edilir.
3. Şagirdlər problemlə bağlı bildiklərini söyləyir və cavablar birinci sütunda qeyd olunur.
4. Həmin məsələ ilə bağlı bilmək istədikləri isə ikinci sütuna yazılır.
5. Dərsin sonunda bir daha həmin cədvələ diqqət yetirilir və mövzu ilə bağlı öyrəndikləri üçüncü sütunda qeyd edilir.

Bildiklərimiz	İstəyirik bilək	Öyrəndiklərimiz

Mövzu: Tənliklərin həlli. Tənlik haqqında nə bilirsiniz? Şagirdlərin cavabları I sütunda qeyd olunur. Həmin mövzu ilə bağlı bilmək istədikləri II sütunda yazılır. Dərsin sonunda mövzu ilə bağlı öyrəndiklərini III sütunda qeyd edirlər.

Beyin həmləsi

Bu metoda bəzən əqli hücum da deyilir. Beyin həmləsi şagirdlərin tamamilə fikir sərbəstliyini təmin edir. Bu zaman bütün qrup hər hansı bir problemin həllinə cəlb edilir və qısa vaxt ərzində bütün fikir və təkliflər qeyd edilir. Müəllim sualla müraciət edərsə, sualı açıq qoymalıdır. Söylənilən fikirlərin hamısı qəbul olunur, bu fikirlər nə tənqid olunur, nə də qiymətləndirilir, yerinə yetirilmiş işin nəticəsində bütün deyilən fikirlər təhlil və düzəliş edilir. Əsas məqsəd beyin həmləsi zamanı mümkün qədər çox fikir toplamağa nail olmaqdır.

Mövzu: Kvadrat tənliyə gətirilən məsələlərin həlli. Kvadrat tənliyin kökləri düsturu haqqında nə bilirsiniz? Burada məqsəd kvadrat tənliyin kökləri düsturu haqqında məlumat toplamaqdır.

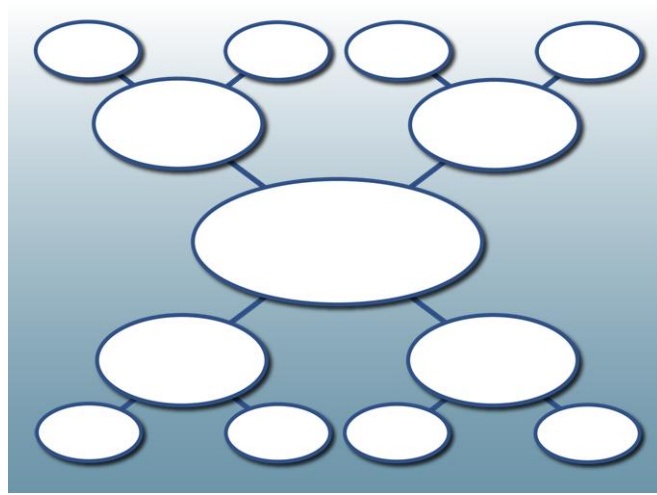
Klaster (şaxələndirmə)

Klaster hər hansı mövzunun açılmasına, şagirdlərin bu ətrafda sərbəst düşünməsinə şərait yaradan metoddur. Bu metodun tətbiqi zamanı fikirdən fikir, mövzudan mövzu doğur. Klaster

metodu həm fərdi, cütlərdə, həm də qrupla həyata keçirilə bilər. Onun tətbiqi çox sadə və yadda qalandır.

Şaxələndirməni həyata keçirmək üçün:

1. İri kağız götürülür.
2. Kağızın mərkəzində söz, fənnə aid termin yazılır.
3. Həmin sözdən şaxələr ayrılır və yeni fikirlər yazılır. Məsələn,

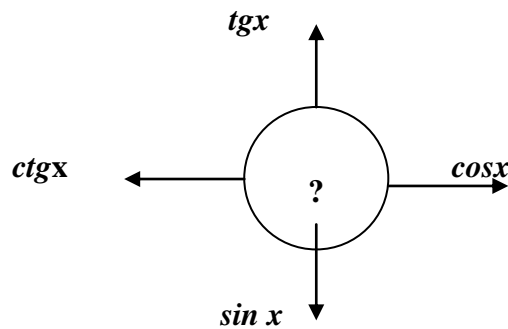


Anlayışın çıxarılması

Bu metod oyun-tapmaca formasında keçirilir və şagirdlərdə yüksək fəallıq yaradır. Müəllim lövhədə dairəvi kart asır, onun arxasında şagirdlərdən tələb olunan anlayışı yazır. Kartın yazı olmayan tərəfini şagirdlərə göstərir və gizlədilmiş anlayışların xüsusiyyətlərinə aid 2 və ya 3 yönəldici söz sadalayır və ya yazır. Şagirdlər həmin xüsusiyyətlərə uyğun olaraq gizlədilmiş anlayışı tapırlar.

Əgər şagirdlər anlayışı tapmaqda çətinlik çəksələr, müəllim əlavə olaraq yeni xüsusiyyətlər sadalayır.

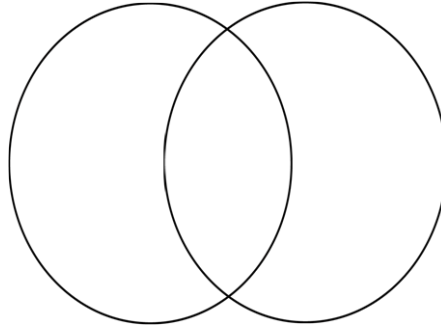
Məsələn,



Venn diaqramı

Venn diaqramı kəsişən iki və ya daha artıq çevrə üzərində qurulur. Çevrələrin üst-üstə düşdüyü hissədə yazmaq üçün kifayət qədər yer olmalıdır. Həmin hissədə sözü gedən məsələnin əks, yaxud ümumi cəhətləri qeyd olunur. Tutaq ki, şagirdlər riyaziyyatdan trapesiya ilə paraleloqramı müqayisə edirlər. Venn diaqramı vasitəsi ilə oxşar və fərqli cəhətləri vermək olar. Diaqramın kənar hissələrində (çevrələrin) fərqli cəhətlər, üst-üstə

düşən hissədə isə oxşar cəhətlər yazılır. Venn diaqramından həm öyrədici, inkişafetdirici, həm də ümumiləşdirici dərstdə istifadə etmək olar. Məsələn, “Trapeziya” mövzusunda trapeziya ilə paraleloqramın oxşar və fərqli cəhətləri Venn diaqramı vasitəsilə verilə bilər.



Suallar

Suallar dərs prosesində tədqiqatların səmərəli qurulmasını stimullaşdırır. Şagirdlərin idrak fəallığının artırılmasında böyük rol oynayır.

Sualların sayının 4-5 arasında olması məqsədəuyğundur. Sualların qoyuluşu tənqidi təfəkkürün inkişafına doğru yönəldilməli, məntiqi ardıcılıq gözlənilməli, məzmunlu və mövzu ilə bilavasitə əlaqəli olmalıdır.

Mühazirə

Mühazirə məlumatın müəllimdən şagirdə ötürülmə üsuludur. Bu üsuldan mövzu ilə bağlı məzmunun zənginləşdirilməsi, tamamlanması məqsədilə istifadə etmək məqsədəuyğundur. Belə qısa mühazirələr 10-15 dəqiqə ərzində aparılır.

Mühazirə ilə bağlı aşağıdakı məsələlərə nəzər yetirmək məqsədmüvafiqdir:

- Mühazirənin məqsəd və vəzifələrini dəqiq müəyyənləşdirmək,
- Plan tərtib etmək və onu şagirdlərə paylamaq (və ya lövhədə yazmaq).
- Əyani və texniki vasitələrdən istifadə etmək.

Müəllim mühazirə prosesini verbal (suallar vermək) və vizual (şagirdlərin sifətlərinin ifadəsini və jestlərini müşahidə etmək) tənzimləməlidir.

Müzakirə

Müzakirə mövzu ətrafında ideya, məlumat, təəssürat, təhlil və təkliflərin qarşılıqlı mübadiləsidir. Onun əsas vəzifəsi problemi təhlil edərək həlli yolunu tapmaq, düzgün qərar qəbul etmək üçün imkan yaratmaqdır. Müzakirə dinləmək, təqdim etmək, sual vermək mədəniyyətini formalaşdırır, şagirdlərin məntiqi və tənqidi təfəkkürünü, şifahi nitqini inkişaf etdirir.

Müzakirə apararkən əvvəlcədən şagirdlərə müzakirə qaydaları xatırladılır. Mövzu aydın şəkildə ifadə olunur. Müzakirə prosesini inkişaf etdirən suallar vermək və şagirdlərin cavablarını nəzərdən keçirməklə müəllim müzakirəni tənzimləyir. Bu zaman cavabı “bəli” və ya “xeyr” olan qapalı suallar vermək məqsədəuyğun hesab edilmir.

Müzakirədə mövzuya aid “Nə baş verdi? Nə üçün baş verdi? Bu başqa cür ola bilərdimi və necə? Siz bu vəziyyətdə nə edərdiniz? Siz bu şəraitdə nə hiss edərdiniz? Bu, düz idi mi? Nə üçün?” kimi suallardan istifadə olunur.

Problemlə vəziyyət

Bu metod tənqidi təfəkkürü, təhlil etmə və ümumiləşdirmə vərdişlərini inkişaf etdirir.

Müəllim əvvəlcədən problemi və müzakirə üçün sualları hazırlayır. Şagirdlər 4-5 nəfərlik qruplara bölünür. Problemlə vəziyyət əks olunmuş iş vəzifələri uşaqlara paylanır. Hər qrup

təklif edilən vəziyyətlərdən birini müzakirə edir və onun həlli yolunu göstərir. Qruplar öz işlərini bitirdikdən sonra sinifdə ümumi müzakirə aparılır.

2.3. Müəllimin təlim fəaliyyətinin planlaşdırılmasına dair nümunələr

Riyaziyyat təlimində aşağıdakı planlaşdırma növlərindən istifadə edilir:

- 1)perspektiv planlaşdırma;
- 2)cari (gündəlik) planlaşdırma.

Hər bir müəllim məktəbinin şəraitini və şagirdlərin inkişaf səviyyəsini nəzərə almaqla növbəti dərs ili üçün perspektiv (illik və ya yarımillik) planlaşdırma tərtib etməlidir. Perspektiv planlaşdırma hazırlamaq üçün müəllimdə bir neçə bacarığın olması vacibdir. Tədris vahidi və mövzuların ardıcılığının düzgün müəyyənləşdirilməsi mühüm bacarıqlardan biridir. Müəllim bu ardıcılığı müəyyənləşdirərkən bir neçə prinsipi nəzərə almalıdır. Təbii ki, birinci prinsip məzmun ardıcılığı baxımından sadəcə mürəkkəbə, asandan çətinə doğru olmalıdır. Məsələn, V sinifdə əvvəlcə natural ədədlər, sonra isə natural ədədlərin toplanması və çıxılması, natural ədədlərin vurulması və bölünməsi və s.

Planlaşdırma aparmaq üçün müəllimə lazım olan bacarıqlardan ikincisi mövzuların tədrisi zamanı inteqrasiya imkanlarını müəyyən etməkdir. Riyaziyyat fənninin bir çox fənlərlə inteqrasiyası mümkündür. Burada bir fənnin əldə etdiyi nəticələrdən o biri fəndə də istifadə edilir.

Perspektiv planlaşdırma aparmaq üçün lazım olan bacarıqlardan biri də mövzuya uyğun resursların seçilməsidir. Riyaziyyat fənninin tədrisində istifadə olunan ən mühüm resurslar İKT, kalkulyator, loqarifmik xətkəş, ölçmə cihazları (xətkəş, transportir, müxtəlif pərgarlar) və sairidir.

Mühüm bacarıqlardan biri də mövzulara görə məqsədyönlü vaxt bölgüsü aparmaqdır. Müəllim mövzuların çətinlik dərəcəsinə görə onlara verilən vaxtı özü azaldıb, artırma bilmək bacarığına malik olmalıdır. Nümunə:

V sinif

Standar	Tədris vahidi	Mövzu	İnteqrasiya	Resurs	Saat
		Yoxlama, möhkəmləndirmə tapşırıqları			4
1.1.1., 1.1.2.	İ FƏSİL NATURAL ƏDƏDLƏR.	Say sistemləri və çoxrəqəmli ədədlər	İnf. 1.1.2.	Dərslik, iş vərəqləri	4
1.3.1.		Çoxrəqəmli ədədlərin yuvarlaqlaşdırılması		Dərslik, iş vərəqləri	1
1.1.1., 1.1.3.		Natural ədədlər və ədəd oxu	Az.t: 1.1.2	Dərslik, iş vərəqləri	1
1.1.4.		Çoxluqlar.Venn diaqramı		Dərslik, iş vərəqləri	3
1.2.1., 1.2.3.		Natural ədədlər üzərində toplama və çıxma		Dərslik, iş vərəqləri	4
1.2.1., 2.1.1., 2.2.1.		Toplama və çıxma əməlləri, dəyişənli ifadələr		Dərslik, iş vərəqləri	1
1.2.1.,2.1.1., 2.2.2.		Toplama və çıxma əməlləri, tənliklər	Az.dili: 1.2.1.,3.1.3.	Dərslik, iş vərəqləri	1

Müəllim gündəlik dərslər planını əvvəlcədən tərtib etməlidir. Ona görə də dərslər planında məzmun standartlarından çıxış edərək təlimin məqsədini, təlim məqsədinin reallaşdırılması üçün yararlı ola bilən fəal təlimin forma və üsullarını, təlim tapşırıqlarını, qiymətləndirmə meyarlarını müəyyənləşdirməlidir.

Belə dərslərdə əvvəlcə öyrəniləcək mövzuya çıxaracaq problem qoyularaq motivasiya yaradılır. Motivasiya təhrik etmə, sövq, həvəs yaratmaq deməkdir. Yəni şagirdlərin təlimə marağını problemin həllinə doğru fəal, canlı şəkildə istiqamətləndirir. Onun digər vəzifəsi isə tədqiqat sualını ortaya qoymağa şərait yaratmaqdır. Məhz həmin tədqiqat sualı ilkin fərziyyələr irəli sürməyə və tədqiqat işlərini təşkil etməyə imkan yaratmış olur. Tədqiqat sualı tədqiqat işinin həyata keçirilməsini tələb edir. Tədqiqat işlərinin nəticələri işçi vərəqlərində qeyd olunur və təqdimatlar həyata keçirilir. Sonra təqdim olunan məlumatlar təşkil və təsnif olunur. Alınan qənaətlər müqayisə olunaraq nəticələr çıxarılır. Bu zaman təlim elə təşkil olunmalıdır ki, şagirdlər yeni biliklər almaqla yanaşı, onlar tətbiq etmək bacarıqlarına yiyələnsinlər.

Dərs nümunələri:

II sinif

Mövzu: Uzunluq ölçü vahidləri

Standart:

4.2.1. Uzunluğu, kütləni və tutumu müəyyənləşdirmək üçün müvafiq alətləri və vahidləri seçir, ölçmə aparır və nəticəni qiymətləndirir.

4.2.5. Kəmiyyətlərin ölçülməsinə aid məsələləri həll edir və həllin təqdimatını aparır.

Məqsəd:

-müvafiq alətlərlə uzunluğu ölçür.

-kəmiyyətlərin ölçülməsinə aid məsələləri həll edir.

İntegrasiya: Həyat bilgisi 1.4.2.

İş üsulu: Beyin həmləsi, müzakirə.

İş forması: Böyük və kiçik qruplarla, fərdi iş

Resurslar: PP-də təqdimat, işçi vərəqləri, xətkəş, ölçü lenti.

Dərsin gedişi:

Motivasiya: Beyin həmləsindən istifadə olunur:

Suallar:

1. Ölçü dedikdə nə başa düşürsünüz?
2. Əşyanın nəyini ölçə bilərik?
3. Əşyanın uzunluğunu nə ilə ölçə bilərsiniz?

Müəllimin şərh

Xətkəşdə 1 ilə 2 arasında neçə bölgü var? 10 bölgü.

Bu bölgülər millimetr adlanır və mm kimi yazılır.

10 mm = 1 sm.

10 sm = 1 dm

10 dm = 1 metr

Uzunluq ölçü vahidləri : 1 sm = 10 mm 1 dm = 10 sm 1 m = 100 sm

Tədqiqat sualı: Uzunluq ölçü vahidlərindən hansı məqsədlə və necə istifadə olunur?

Tədqiqatın aparılması: Şagirdlərə işçi vərəqi paylanır. Vaxt verilir. Qiymətləndirmə meyarları və qrup işi qaydaları elan edilir.

İş vərəqi 1

1. Bir metr santimetrdir.

2. Sevdanın boyu 15dm-dir. Fidanın boyu isə 5dm qısadır. Fidanın boyu neçə desimetrdir?
3. Xətkeşi kağızın üzərinə qoyun. İstədiyiniz iki ədədi seçib kağızda işarə edin və məsafəni ölçün.

İş vərəqi 2

1. İki santimetr.....millimetrdir.
2. Anar və atası kvadrat şəkilli ləkə çəpər çəkdilər. Ləkin 1 tərəfinin uzunluğu 1metrdir. Onlar cəmi neçə metr çəpər çəkməlidirlər?
3. Müqayisə edin.

2 sm 8mm	8sm 2mm	10 sm	1dm
30 sm	36mm	1 m	100 sm
__sm	__m	__m	__dm

İş vərəqi-3

1. 1sm.....millimetrdir.
2. 30sm-lik ipin uzunluğunu 1 metrə çatdırmaq üçün neçə santimetr lazımdır?
3. Müqayisə edin.

12 sm	40 mm	10 dm	10 sm
32 sm	23 sm	1 m	10 dm
__sm	__dm	__dm	__m

İş vərəqi-4

1. Bir santimetr bir desimetrdən.....
2. Əli dəftərində 15sm uzunluğunda parça çəkdi. Vəli isə ondan 10 sm qısa parça çəkdi. Vəlinin çəkdiyi parça neçə sm-dir?
3. Tərəfi __sm olan kvadrat çəkin, tərəflərin cəmini tapın.

İnformasiya mübadiləsi:

Qruplar tapşırıqları verilən vaxt ərzində yerinə yetirir və təqdim edirlər.

İnformasiyanın müzakirəsi:

Şagirdlərin təqdimatından sonra cavablar sistemləşdirilir və aşağıdakı suallar əsasında müzakirə aparılır.

1. Hansı ölçü vahidləri var?
2. 1sm=?mm, 1dm=?sm, 1m=?sm

Hər qrup tapşırıqların nəticələrinə görə qiymətləndirilir.

Nəticə və ümumiləşdirmə:

Təqdimat və müzakirənin nəticələri ümumiləşdirilir. Uzunluq ölçü vahidlərindən hesablamalarda, müəyyən əşyaların ölçülməsində istifadə olunur.

Yaradıcı tətbiqetmə: İş dəftəri səh. 75-də verilmiş tapşırıqlar fərdi şəkildə yerinə yetirilir. Məqsədə əsasən müəyyənləşdirilmiş meyarlar əsasında formativ jurnalda və şagirdlərin məktəbli kitabçasında qeydlər aparılır.

Qrup işinin qiymətləndirilməsinə dair cədvəl:

Meyarlar / Qruplar	I qrup	II qrup	III qrup	IV qrup
Müvafiq alətlərlə uzunluğu ölçmə				
Kəmiyyətlərin ölçülməsinə dair məsələ həllətmə				
Təqdimetmə				
Əməkdaşlıq				
Vaxtdan səmərəli istifadə etmə				

III sinif

Mövzu: Ümumiləşdirici dərslər.

Standart: 4.2.1. Kəmiyyətlərin vahidləri arasındakı əlaqələri bildiyini nümayiş etdirir.
4.2.2. Kəmiyyətlərin vahidləri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir.

Məqsəd: - uzunluq, kütlə, tutum, vaxt vahidləri arasında əlaqələri izah edir.
- kəmiyyətlərin ölçülməsinə aid məsələ həll edir.

İntegrasiya: Azərbaycan dili 1.2.1.
Həyat bilgisi: 1.1.3.
Texnologiya: 4.1.1
İnformatika.: 2.2.2.

İş forması: Kollektiv, qruplarla və fərdi iş.
İş üsulu: Beyin həmləsi, müzakirə, təqdimat.
Resurslar: Kompyuter, proyektor və s.

Dərsin gedişi:

Motivasiya: Lövheyə **uzunluq, bir fincan çay, əqrəb, kök, kütlə, tutum, saat, vaxt** sözləri yazılır.

Sual: Verilmiş sözlərdən hansılar kəmiyyət bildirir?

Şagirdlərin cavabları dinlənilir.

Düzgün cavab nümayiş etdirilir: **Uzunluq, kütlə, tutum, vaxt.**

Tədqiqat sualı: Kəmiyyətlərdən nə məqsədlə istifadə edilir?

Kollektiv iş: Dərslük səh. 99-da verilmiş çalışmalar üzrə iş aparılır.

Qruplarla iş.

Tədqiqatın aparılması: Müəllim şagirdləri qruplara bölür, hər qrupa iş vərəqi paylayır.

Tapşırıq yazılmış iş vərəqləri lövhədən asılır.

Uzunluq

İŞ VƏRƏQİ - 1

1. AŞAĞIDAKI NAĞİL QƏHRƏMANLARIMIZIN BOYLARININ UZUNLUQLARINI İSTƏNİLƏN UZUNLUĞA ÇEVİR .



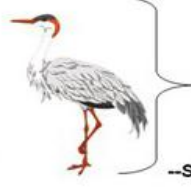
--SM

2 m 70 sm =...



--SM

2 m=.....



--SM

1 m=



--mm

15 sm=.

2. DƏRZİ 4 M PARÇANIN 1 M 20 SM-DƏN ŞALVAR ,1 M 50 SM-DƏN İSƏ PENCƏK TİKDİ. NƏ QƏDƏR PARÇA QALDI?



Tutum

İŞ VƏRƏQİ - 2

1. AYI GÜNDƏ BU QAŞIQLA 3 DƏFƏ DƏRMAN İÇİR. BU HESABLA AYI 2 GÜNDƏ NEÇƏ ML DƏRMAN İÇƏR?



- 10 ML



2. 3 QABDA CƏMİ NEÇƏ ML SU VAR? SUYUN ÜMUMİ MİQDARINI SONUNCU ŞƏKİLDƏKİ QABDA QEYD EDİN.



Kütlə

İŞ VƏRƏQİ - 3

1. MÜQAYİSƏ EDİN (>,<|=):

300 kq, YOXSƏ 1 TON

50 kq, YOXSƏ 500 q

500 q, YOXSƏ YARIM kq

2. BAĞDAKI 3 ALMA AĞACINDAN 120 KQ, 95 KQ VƏ 87 KQ ALMA YİGİLDİ. YİGİLAN ALMALARIN YARISI ŞİRƏ İSTEHSALI ZAVODUNA, YARISI İSƏ SATIŞ UÇUN BAZARA GÖNDƏRİLDİ. ZAVODA VƏ BAZARA NƏ QƏDƏR ALMA GÖNDƏRİLDİ?



HƏLLİ _____

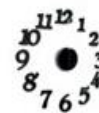
SAAT

İŞ VƏRƏQİ - 4

1. GÖZƏLLİK PƏRİSİ ÇƏRŞƏNBƏ GÜNÜ SAAT 9:00-DA "SAĞLAMLIQ" DƏRMANI HAZIRLAMAĞA BAŞLADI. 2 SAAT ÇALIŞDIQDAN SONRA, 1 SAAT GƏZMƏYƏ ÇIXDI. DONDUKDƏN SONRA, 5 SAAT ÇALIŞMAGA BAŞLADI. GÖZƏLLİK PƏRİSİ DƏRMANI SAAT NEÇƏDƏ HAZIRLAYIB QURTARDI?



9:00



2. ƏLİ BİR GÜNLÜK İŞLƏRİNİ CƏDVƏLDƏ GÖSTƏRİLDİYİ KİMİ PLANLAŞDIRIB. CƏDVƏLƏ GÖRƏ SUALLARA CAVAB VERİN.

İŞLƏR	VAXT
HƏYƏTDƏ OYNAYACAGAM	13:00 - 14:00
DOSTUMİLƏ GÖRÜŞƏCƏYƏM	14:20 - 15:00
DƏRSLƏRİMİ HAZIRLAYACAGAM	15:25 - 17:00
ŞAM YEMƏYİ	18:00 - 18:30
ATAMLA ŞAHMAT OYNAYACAGAM	19:00 - 20:00
KINOYA BAXACAGAM	20:15 - 21:05

1. ƏLİ DOSTU İLƏ ŞAM YEMƏYİNDƏN ƏVVƏL GÖRÜŞƏGƏK YOXSƏ SONRA? _____

2. ƏLİ GÜNDÜZ SAAT 3-DƏN AXŞAM SAAT 8-Ə QƏDƏR HANSI İŞLƏRİ PLANLAŞDIRIB? _____

İnformasiya mübadiləsi:

Qrup nümayəndələri işləri təqdim edir.

İnformasiya müzakirəsi: Qrupların işi müzakirə edilir və qiymətləndirilir.

Nəticə və ümumiləşdirmə mərhələsi:

Tədqiqat sualına yenidən müraciət edilir. “Kəmiyyətlərdən nə məqsədlə istifadə edilir?” Kəmiyyətlər dedikdə uzunluq, tutum, vaxt, kütlə nəzərdə tutulur. Onların ölçülməsi üçün özünəməxsus ölçü vahidlərindən istifadə edilir.

Yaradıcı tətbiqetmə:

İş dəftəri səh. 95-də verilmiş tapşırıqlar fərdi şəkildə yerinə yetirilir.

Qiymətləndirmə cədvəli:

Qruplar	I qrup	II qrup	III qrup	IV qrup
Meyarlar				
İzahetmə				
Hesablamalarda istifadəetmə				
Əməkdaşlıq				
Vaxtdan səmərəli istifadə etmə				
YEKUN				

V sinif

Mövzu: Məxrəcləri eyni olan kəsrlərin toplanması

Standart: 1.2.4. Məxrəcləri eyni olan kəsrləri toplayır, çıxır və onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.

Məqsəd:

- Məxrəcləri eyni olan kəsrləri toplayır.

Təlim forması: Kollektiv və qruplarla iş.

Təlim üsulu: Beyin həmləsi, müzakirə.

Resurs: Dərslik, İKT, iş vərəqləri.

Dərsin gedişi:

Dərsin mərhələləri:

Motivasiya. Problemin qoyulması: Piri baba bostandan bir qarpız dərib 12 eyni hissəyə böldü. Sonra həyətdə oynayan nəvələrini – Səlimi, Samiri və Fuadı çağırıb onların hərəsinə bir dilim qarpız verdi. Amma qarpız o qədər şirin idi ki, Samir daha bir dilim, Fuad isə daha iki dilim yedi. Uşaqların qarpızın hansı hissəsini yedilər?

Şagirdlərin fikirləri toplanır. Məsələnin şərtinə görə, uşaqlar əvvəlcə hər biri 1 dilim qarpız yeyirlər. Sonra isə Samir daha bir dilim, Fuad isə daha iki dilim qarpız yeyərsə, Samir 2 dilim, Fuad 3 dilim, Səlim isə 1 dilim yemiş olar. Onda uşaqlar qarpızın 6 dilimini yemiş olurlar. 1

dilim qarpızın $\frac{1}{12}$ -i, 2 dilim qarpızın $\frac{2}{12}$ -i, 3 dilim qarpızın $\frac{3}{12}$ -ü, 6 dilim isə qarpızın $\frac{6}{12}$ -dir.

Deməli, $\frac{1}{12} + \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{6}{12}$

Məllim mövzunun adını elan edir: Məxrəcləri eyni olan kəsrlərin toplanması.

Tədqiqat sualı: Məxrəcləri eyni olan kəsrləri necə toplamaq olar?

Proyektor vasitəsi ilə lövhədə məxrəcləri eyni olan kəsrlərin toplanması düsturu ümumi şəkildə göstərilir. $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$

Eyni zamanda məxrəcləri eyni olan kəsrlərin toplanması qaydası nümayiş etdirilir:

Məxrəcləri eyni olan kəsrləri toplamaq üçün onların sürətlərini toplayıb surətdə yazmalı, məxrəcləri olduğu kimi saxlamaq lazımdır.

II. Tədqiqatın aparılması:

Şagirdlər 4 qrupa bölünür.

Qruplara iş vərəqləri paylanır

I qrup

İş vərəqi 1: a) Hesablayın: $\frac{85}{1001} + \frac{297}{1001}; \frac{35}{119} + \frac{5}{119}$

b) Şəkin rənglənmiş hissəsinə aid kəsrlər yazın və toplayın.

II qrup

İş vərəqi 2: a) Hesablayın: $\frac{13}{102} + \frac{14}{102}; \frac{400}{437} + \frac{37}{437}$

b) Birinci gün Hikmət kitabın $\frac{2}{5}$ -ni, ikinci gün $\frac{1}{5}$ -ni oxudu. İki günə o kitabın hansı hissəsini oxudu?

III qrup

İş vərəqi 3: a) Hesablayın: $\frac{41}{213} + \frac{12}{213}; \frac{13}{102} + \frac{14}{102}$.

b) $\frac{3}{8}$ kq pomidor və $\frac{4}{8}$ kq xiyardan salat hazırlandı. Salatın kütləsi nə qədərdir?

IV qrup

İş vərəqi 4: $a = \frac{1}{13}; \frac{4}{13}; \frac{8}{13}$ olduqda, $\frac{5}{13} + a$ ifadəsinin qiymətini tapın.

III mərhələ. İnformasiya mübadiləsi

İş vərəqləri lövhədən asılır. Qrup liderləri işlərini təqdim edir

IV mərhələ. İnformasiya müzakirəsi

Şagirdlərin təqdimatından sonra müəllim cavabları sistemləşdirir və sinfə suallar verir:

Müzakirə sualları

Məxrəcləri eyni olan kəsrlər necə toplanır?

Məxrəcləri eyni olan kəsrlərin toplanmasında nə üçün ancaq surətlər toplanır? Nə üçün məxrəcləri toplanırıq?

V mərhələ. Ümumiləşdirmə və nəticə

Şagirdlərin diqqəti tədqiqat sualına yönəldilir. Müəllim müzakirəni (nəticələri) bütün siniflə ümumiləşdirir.

VI. Yaradıcı tətbiqetmə: Dərsləkdən çalışma təqdim edilir.

Tapşırıqlar yoxlanılıb düzgün cavablar müəyyənləşdirilir.

Qiymətləndirmə: Qiymətləndirmə dərslərin bütün mərhələlərində aparılır.

Qruplar	I	II	III	IV
Məxrəcləri eyni kəsrləri toplama				
Təqdimetmə				
Vaxtdan səmərəli istifadəetmə				
Əməkdaşlıq				

Ev tapşırığı: Dərsləkdən çalışmalar: № 4, 5

VIII sinif.

Mövzu: Kvadrat tənliyə gətirilən məsələlər həlli

Standart: 2.2.10. Natamam və tam kvadrat tənliklərin həlli düsturlarını bilir və məsələ həllində onu tətbiq edir.

Məqsəd: 1. Kvadrat tənliklərin həlli düsturlarını şərh edir.

2. Kvadrat tənliklərin həlli düsturlarını məsələ həllinə tətbiq edir.

İş forması: cütlərlə iş, böyük qrupla iş.

İş üsulu: Beyin həmləsi, müzakirə.

Resurslar: dərslək, iş vərəqləri, İKT.

Dərslək gedişi

I.Motivasiya: $ax^2+bx+c=0$ tənliyinin köklərini necə araşdırmaq olar?

Fikirlər löhvəyə yazılır: $D>0$ olarsa, kvadrat tənliyin iki müxtəlif kökü $x_1 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$, $x_2 =$

$\frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$ olar; $D=0$ olarsa, kvadrat tənliyin bir (və yaxud iki bərabər) $x_1=x_2 = \frac{-b}{2a}$ kökü olar,

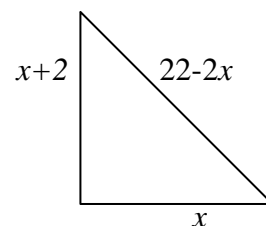
$D<0$ olarsa, kvadrat tənliyin kökü yoxdur.

Müəllim mövzunu elan edir: *Kvadrat tənliyə gətirilən məsələlər həlli.*

Tədqiqat sualı: Kvadrat tənliyə gətirilən məsələləri necə həll etmək olar?

Müəllimin şərh: Məsələ. Perimetri 24 sm olan düzbucaqlı üçbucağın katetlərindən biri o birindən 2 sm böyükdür. Üçbucağın tərəflərini tapın.

İKT vasitəsilə məsələnin həlli nümayiş etdirilir).



Birinci mərhələ. **Məsələnin tənliyinin qurulması.**

Üçbucağın kiçik katetini x ilə işarə edək. Onda böyük katet $(x+2)$ olar. Üçbucağın perimetri 24 sm olduğu üçün, onun hipotenuzu $24-x-(x+2)$, yəni $(22-2x)$ olar. Pifaqor teoreminə görə $x^2+(x+2)^2=(22-2x)^2$

İkinci mərhələ. **Qurulmuş tənliyin həlli.**

Bunun üçün əvvəlcə tənliyin üzərində çevirmələr apararaq:

$$x^2+x^2+4x+4=484-88x+4x^2$$

$$2x^2-92x+480=0, \text{ və yaxud } x^2-46x+240=0.$$

Bu tənliyi həll etsək $x_1=6$; $x_2=40$ alarıq.

Üçüncü mərhələ. **Həllin araşdırılması.**

Kiçik kateti x ilə işarə etmişik. Aldığımız tənlikdən x üçün iki qiymət tapdıq. Məsələnin şərtinə görə üçbucağın perimetri 24 sm olduğundan, onun kiçik kateti 40 sm ola bilməz. Deməli kiçik katet 6 sm-dir. Onda ikinci katet $x+2=6+2=8$ (sm), hipotenuz isə $22-2x=10$ (sm) olar.

II. Tədqiqatın aparılması:

Şagirdlər cütlərə ayırır. Onlara tapşırıq yazılmış iş vərəqləri paylayır.

İş vərəqi 1: İki ardıcıl tək ədədin hasili 255 -ə bərabərdir. Bu ədədləri tapın.

İş vərəqi 2: İki ardıcıl natural ədədin hasili onların cəmindən 11 vahid böyükdür.

Bu ədədlərin kiçiyini tapın.

İş vərəqi 3: İki ədədin cəmi 17 , onların kvadratları cəmi isə 185 -dir. Bu ədədlərdən kiçiyini tapın.

İş vərəqi 4: Kvadratları cəmi 302 -yə bərabər olan üç ardıcıl tam ədədi tapın.

İş vərəqi 5: İki ədədin cəmi 20 , hasili isə 75 -dir. Bu ədədləri tapın.

İş vərəqi 6: Sahəsi 72 sm², perimetri 36 sm olan düzbucaqlının tərəflərini tapın.

İş vərəqi 7: Uzunluğu enindən 6 sm böyük olan düzbucaqlının sahəsi 160 sm²-ə bərabərdir. Düzbucaqlının uzunluğunu tapın.

İş vərəqi 8: Düzbucaqlının perimetri 62 m, sahəsi isə 210 m²-ə bərabərdir. Düzbucaqlının tərəflərini tapın.

İş vərəqi 9: Düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzu 13 sm və katetlərindən biri digərindən 7 sm böyükdür. Üçbucağın katetlərini tapın.

İş vərəqi 10: Perimetri 46 sm, diaqonalı isə 17 sm olan düzbucaqlının tərəflərini tapın.

III. İnformasiyanın mübadiləsi: Hər cütdən bir şagird öz tapşırıqlarını təqdim edir. Təqdim olunmuş işlər lövhədən asılır.

İnformasiyanın müzakirəsi: Təqdimatın nəticələrini müəllim şagirdlərlə müzakirə edir. Sonra müəllim şagirdlərə müzakirə sualı verir:

Kvadrat tənliyə gətirilən məsələlərin həlli etmək üçün hansı mərhələləri yerinə yetirmək lazımdır?

Ümumiləşdirmə və nəticə: Müəllim diqqəti tədqiqat sualına yönəldərək şagirdlərin cavabını ümumiləşdirir: Deməli, kvadrat tənliyə gətirilən məsələlərin həlli üç mərhələdə aparılır: birinci mərhələdə məsələnin tənliyi qurulur, ikinci mərhələdə qurulmuş tənlik həll edilir, üçüncü mərhələdə həll araşdırılır.

Yaradıcı tətbiqetmə: “Kvadrat tənliyə gətirilən məsələlər” mövzusunda aid məsələlər həlli.

Qiymətləndirmə: Cütlərin fəaliyyəti əvvəlcədən hazırlanmış meyar cədvəli əsasında qiymətləndirilir.

Cütlər	Meyarlar									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Tənlik qurma										

Tənliyi həll etmə										
Təqdim etmə										
Əməkdaşlıq										

Ev tapşırığı: Mövzuya aid çalışmalar.

X sinif

Mövzu: Ədədi funksiyanın tərfi, onun təyin oblastı, qiymətlər çoxluğu və qrafiki.

Standart: 2.2.1.Ədədi funksiyanın tərfini və verilmə üsullarını bilir, onun təyin oblastı, qiymətlər çoxluğu anlayışlarını başa düşür.

2.2.2. Funksiyanın qrafiki anlayışını bilir, funksiyanın dövrlüyünü, təkliliyini, cütlüyünü, monotonluğunu araşdırır, qrafikləri çevirməyi bacarır.

Məqsəd: 1.Funksiyanın təyin oblastı, qiymətlər çoxluğunu şərh edir.

2. Funksiyaların qrafiklərini çevirməyi bacarır.

İnteqrasiya: F: 1.1.2.

Təlim forması: Kollektiv və qruplarla iş.

Təlim üsulu: Beyin həmləsi, müzakirə.

Resurs: Lövhə, təbəşir, dərslik, tapşırıq dəftəri, test, iş vərəqləri.

Dərsin gedişi:

Motivasiya: Funksiya haqqında nə bilirsiniz? Fikirlər toplanır.

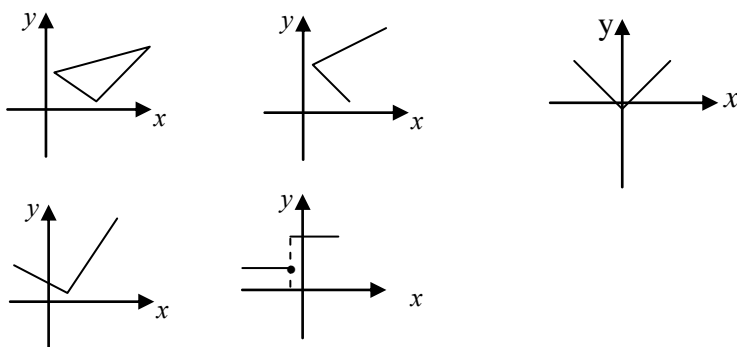
Mövzu elan edilir: Ədədi funksiyanın tərfi, onun təyin oblastı, qiymətlər çoxluğu və qrafiki.

Tədqiqat sualı: Funksiyanın təyin oblastı, qiymətlər çoxluğu və qrafiki arasında hansı əlaqə mövcuddur?

Tədqiqatın aparılması: Sinif 3 qrupa bölünür. Hər qrupa tapşırıqlar yazılmış iş vərəqləri paylanır.

İş vərəqi 1. 1) Hər bir x ədədinə bu ədədin modulunun təklidlərə qədər yuvarlaqlaşdırılmasından alınan y təqribi qiyməti qarşı qoyulmuşdur. y -in x -dən asılılığı funksiyadırmı? Onun təyin və qiymətlər oblastı hansı çoxluqdur? $x=1, x=\sqrt{2}, x=-2,5$ olduqda y -i tapın.

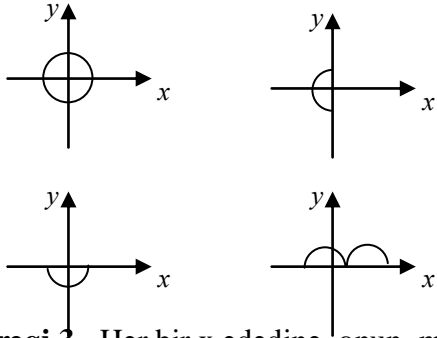
2. Şəkildə təsvir olunmuş xətlər hər hansı funksiyanın qrafikidirmi?



İş vərəqi 2. 1 Hər bir x ədədinə bu ədədin onluq say sistemində yazılışının təklidlər mərtəbəsində duran y rəqəmini qarşı qoyulmuşdur. y -in x -lədən asılılığı funksiyadırmı? Onun təyin və qiymətlər oblastı hansı çoxluqdur?

$x=170, x=2,5, x=-19,6, x=\frac{10}{3}, x=\sqrt{3}$ olduqda y -i tapın.

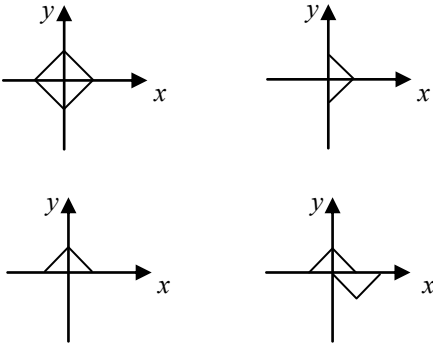
2. Şəkildə təsvir olunmuş xətlər hər hansı funksiyanın qrafikidirmi?



İş vərəqi 3. Hər bir x ədədinə $|x|$ onun modulunun standart həkildə yazılışının ($x = a \cdot 10^n, 1 \leq a \leq 10, n \in \mathbb{Z}$) n tərtibi qarşı qoyulmuşdur. n -in x -dən asılılığı funksiyadırmı? Onun təyin və qiymətlər oblastı hansı çoxluqdur?

$$x = -117, x = -33, x = 4,2, x = \sqrt{240}, x = \frac{520}{3}$$

2) Şəkildə təsvir olunmuş xətlər hər hansı funksiyanın qrafikidirmi?



İnformasiya mübadiləsi: Qrup nümayəndələri qrupun işlərini təqdim edir.

İnformasiya müzakirəsi: Təqdimatın nəticələrini müəllim şagirdlərlə müzakirə edir. Nəticələr dəqiqləşdirilir və yekunlaşdırılır.

Müzakirə sualları: Funksiyanın təyin oblastı və qiymətlər çoxluğu ədədi çoxluqlar olmaya bilərmi? Ədədi çoxluqlar olduqda funksiya necə adlanır? Koordinat müstəvisində verilmiş əyri nə vaxt hər hansı funksiyanın qrafiki ola bilər?

Nəticə və ümumiləşdirmə: Müəllim diqqəti tədqiqat sualına yönəldərək şagirdlərin cavabını ümumiləşdirir.

Yaradıcı tətbiqetmə: Şagirdlərin mövzuya aid biliklərini möhkəmləndirmək üçün şagirdlərə müstəqil həll etmək üçün çalışmalar verilir (dərslərdən). Tapşırıqlar yoxlanılır və qiymətləndirilir.

Qiymətləndirmə: Dərsin bütün mərhələlərində aparılır

Qruplar	I	II	III
Meyarlar			
Təyin oblastı və qiymətlər çoxluğunu şərh etmə			
Qrafikləri fərqləndirmə			
Fikrini dəqiq			

ifadətmə			
Əməkdaşlıq			

Ev tapşırığı: Mövzuya aid çalışmalar həlli.

XI sinif

Mövzu: Törəmənin funksiyanın araşdırılmasına tətbiqi.

Standart: 2.2.2. Funksiyanın araşdırılmasına və qrafikinə qurulmasına diferensial hesabını tətbiq edir.

Məqsəd: 1. Funksiyanın artması(azalması) əlamətini izah edir.

2. Funksiyanın maksimum (minimum) şərtini ifadə edir.

3. Funksiyanın qrafiki ilə onun törəməsi arasında əlaqə yaradır.

İntegrasiya: F.: 1.1.2.

Təlim forması: Kollektiv və qruplarla iş.

Təlim üsulu: Beyin həmləsi, müzakirə

Motivasiya:

Törəmə haqqında nə bilirsiniz? Fikirlər toplanır.

Yardımcı suallar. Funksiyanın artması(azalması), maksimumu (minimumu) haqqında nə bilirsiniz?

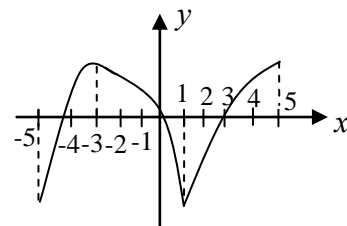
Mövzu elan edilir: Törəmənin funksiyanın araşdırılmasına tətbiqi.

Tətqiqat sualı: Funksiyanın törəməsi ilə onun artması(azalması), maksimumu (minimumu) arasında nə əlaqə var?

Tətqiqatın aparılması: Şagirdlər 3 qrupa bölünür, onlara iş vərəqləri paylanır

İş vərəqi 1.

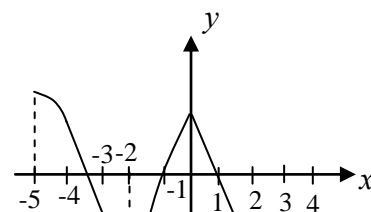
Qrafiki verilmiş funksiyanın artma (azalma) aralıqlarını, maksimum (minimum) nöqtələrini göstərin.



$(-5;-3), (-3;+1), (1;5)$ aralıqlarında və $-3;1$ nöqtələrində törəmənin qiyməti və işarəsi haqqında nə demək olar?

İş vərəqi 2.

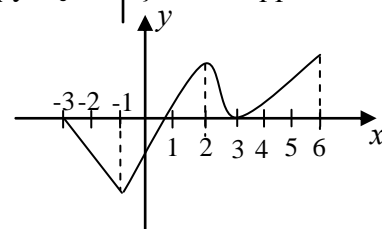
Qrafiki verilmiş funksiyanın artma(azalma) aralıqlarını, maksimum(minimum) nöqtələrini göstərin.



$(-5;-2), (-2;0), (0;4)$ aralıqlarında və $-2; 0$ nöqtələrində törəmənin qiyməti və işarəsi haqqında nə demək olar?

İş vərəqi 3.

Qrafiki verilmiş funksiyanın artma(azalma) aralıqlarını, maksimum (minimum) nöqtələrini göstərin.



$(-3;-1), (-1;2), (2;3), (3;6)$ aralıqlarında və $-1; 2; 3$ nöqtələrində törəmənin qiyməti və işarəsi haqqında nə demək olar?

İnformasiya mübadiləsi: Qrup nümayəndələri qrupun işlərini təqdim edirlər.

İnformasiya müzakirəsi: Artma(azalma) aralığında törəmənin işarəsi necə olur?

Maksimum(minimum) nöqtələrində toxunan varsa, hansı düz xətt olur, törəmənin qiyməti nəyə bərabərdir?

Ümumiləşdirmə və nəticə:

Şagirdlərin diqqəti tədqiqat sualına yönəldilir.

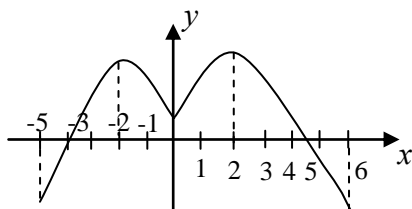
Müəllim müzakərəni yekunlaşdırır və nəticələri söyləyir. Funksiyanın artması (azalması) üçün kafi şərt: Əgər (a,b) intervalının hər bir nöqtəsində $f'(x) > 0$, $(f'(x) < 0)$ isə onda $f(x)(a,b)$ intervalında artır (azalır).

Funksiyanın maksimumu (minimumu) üçün kafi şərt: Əgər $f(x)$ x_0 nöqtəsində kəsilməz (a, x_0) intervalında $f'(x) > 0$ ($f'(x) < 0$) və $(x_0; b)$ intervalında $f'(x) < 0$ ($f'(x) > 0$) olarsa, onda X_0 nöqtəsi $f(x)$ funksiyasının maksimum (minimum) nöqtəsidir.

Yaradıcı tətbiqetmə: Şagirdlərə aşağıdakı tapşırıqlar verilir:

1. $x \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$ olduqda $f'(x) > 0$, $x \in (-3; 1)$ üçün $f'(x) < 0$, $f'(-3) = 0$ və $x = 1$ nöqtəsində $f'(x)$ yoxdursa, $f(x)$ funksiyasının qrafikini sxematik qurun.

2. Qrafikə görə funksiyanın törəməsinin X arqumentinin hansı qiymətlərində müsbət, mənfə, sıfıra bərabər və olduğunu müəyyən edin.



3. $f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x$. Funksiyanın artma (azalma) aralıqlarını və ekstremumlarını tapın. Tapşırıqların həlli yoxlanılır, şagirdlərə göstərişlər verilir.

Qiymətləndirmə: Dərsin bütün mərhələlərində aparılır.

Meyarlar \ Qruplar	I	II	III
Artması (azalması) əlamətini izah etmə			
Maksimumu (minimum) şərtini ifadə etmə			
Törəmə ilə qrafik arasında əlaqə yaratma			
Əməkdaşlıq			

Ev tapşırığı: Mövzuya aid çalışmalar həlli.

2.4.Riyaziyyat fənninin məzmun standartlarının şərh¹

STANDART	MƏZMUN	AÇAR SÖZLƏR
I sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Say və ədəd anlayışlarını, onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
1.1.1. 20 dairəsində bir-bir düzünə və tərsinə sayır.	Ədədlərin 1-dən 20-yə qədər düzünə və tərsinə sayılması. 1-dən 20-yə qədər ədədlər ardıcılığında çatışmayan ədədin müəyyənləşdirilməsi. İstənilən ədəddən əvvəlki və ya sonrakı ədədin müəyyənləşdirilməsi.	20 dairəsində ədədlər, düzünə və tərsinə sayma.
1.1.2. 20 dairəsində iki-iki ritmik sayır.	Ədədlərin 1-dən 20-yə qədər iki-iki düzünə və tərsinə sayılması. İki ədədin cüt ədəd kimi adlandırılması. Cüt əşyaların müəyyənləşdirilməsi. Tək və cüt ədədlərin 20-yə qədər ardıcıl sayılması.	20 dairəsində ədədlər, onluq tərkib.
1.1.3. 20 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.	1-dən 20-yə qədər ədədlərin tanınması və oxunması. Rəqəmlə ədədin fərqləndirilməsi. 20-yə qədər birrəqəmli və ikirəqəmli ədədlərin oxunması və yazılması.	20 dairəsində ədədlər.
1.1.4. Hər bir ədədə uyğun əşya qrupunu müəyyən edir.	Verilmiş əşyaların sayına uyğun ədədin müəyyən edilməsi.	20 dairəsində ədədlər.
1.1.5. Əşyalar çoxluğundan tələb olunan sayda əşyanı ayırır.	Verilmiş ədədə uyğun sayda əşyanın sayılıb ayrılması.	İki-iki, üç-üç, dörd-dörd, beş-beş düzünə və tərsinə .
1.1.6. 20 dairəsində ədədlər arasındakı münasibətləri ">", "<", "=" işarələri ilə yazır.	Bərabərlik və bərabərsizlik anlayışlarının şəkillər vasitəsilə göstərilməsi, izah edilməsi. Əvvəl şəkillərin sayının, sonra isə ədədlərin işarələrlə müqayisə edilməsi.	Müqayisə. ">", "<", "=" işarələri.
1.1.7. Ədədləri model, sxem, diaqram,	Ədəd oxu üzərində bir vahidi bir şkala qəbul edərək, ədədlər	Model, sxem, diaqram, qrafik və riyazi

¹ Məzmun standartlarının şərhinə aid verilmiş izahlar və aşar sözlər ancaq tövsiyə xarakteri daşıyır. Siniflər üzrə şagirdlərin inkişaf səviyyəsinə və marağına uyğun olaraq müvafiq dəyişikliklər və əlavələr etməklə onlara yaradıcı yanaşmaq məqsədəuyğun hesab edilir.

qrafik və riyazi ifadələrlə təsvir edir.	sırasının qurulması. Ədəd oxu üzərində ədədin tutduğu məsafənin müəyyənləşdirilməsi. Diaqram vasitəsilə ədədlərin sayını göstərən xəttin çəkilməsi.	ifadə.
1.1.8. Sayı 10-dan 20-yə qədər olan əşyalar qrupunu onluq və təklik tərkibinə ayırır.	11-dən 20-yə qədər ədədlərin onluq və təklik tərkibinə ayrılması. Bu prosesin riyazi modeldə şəklinin ədədin mərtəbələrinin cəmi şəklində göstərilməsi.	Modelləşdirmə, onluq və təklik tərkib.
1.1.9. Sıra saylarından istifadə edir.	Sıra ilə düzülmüş hər bir əşyanın sırasının müəyyənləşdirilməsi. Sıra sayı ilə əşyanın miqdarı arasındakı fərqin müəyyənləşdirilməsi. Artan sıra və ya azalan sıra ilə düzülmüş əşyalarda və ya ədədlərdə boş xananın yerinin müəyyənləşdirilməsi.	Sıra sayı, əşyanın miqdarı.
1.2. Toplama və çıxma əməllərinin mənasını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
1.2.1. Toplamamı iki qrupun əşyalarının birgə sayılması kimi modelləşdirir.	İki müxtəlif əşya qrupunun əvvəl ayrı-ayrı, sonra isə birlikdə saymaqla əşyalar çoxluğunun cəminin müəyyənləşdirilməsi. «Əlavə etmək», «artırmaq», «cəm», «oldu» ifadələrinin toplama əməli ilə əlaqələndirilməsi və bütün bunların əşyalar çoxluğu ilə nümayiş etdirilməsi.	Toplama əməli, modelləşdirmə.
1.2.2. Çıxma əməlini qrupun əşyalarının bir hissəsinin götürülərək qalıqın müəyyənləşdirilməsi kimi modelləşdirir.	Bir əşya qrupundan digər əşya qrupunu çıxmaqla qalan əşya qrupunun sayının müəyyənləşdirilməsi. «Üstündən götürmək», «azaltmaq», «fərq», «qaldı» ifadələrinin isə çıxma əməli ilə əlaqələndirilməsi və bütün bunların əşyalar çoxluğu ilə nümayiş etdirilməsi.	Çıxma əməli, modelləşdirmə.
1.2.3. «Əlavə etmək», «artırmaq», «cəm», «oldu» ifadələrini toplama ilə, «üstündən götürmək», «azaltmaq», «fərq», «qaldı» ifadələrini isə çıxma əməli ilə əlaqələndirərək əşyalar çoxluğu ilə nümayiş etdirir.	«Əlavə etmək», «artırmaq», «cəm», «oldu» ifadələrinin toplama ilə, «üstündən götürmək», «azaltmaq», «fərq», «qaldı» ifadələrinin isə çıxma əməli ilə əlaqələndirilməsi və əşyalar çoxluğu ilə nümayiş etdirilməsi.	Toplama və çıxma, modelləşdirmə.

1.2.4. «Ədəd (dənə) çox», «ədəd (dənə) az» ifadələrini toplama və çıxma ilə düzgün əlaqələndirir.	Məsələ həlli prosesində « dənə çox» ifadəsi işləndikdə toplama əməlinə, « dənə az» ifadəsi işləndikdə isə çıxma əməlinə istifadə edilməsi.	Toplama və çıxma əməli.
1.2.5. Toplama və çıxma əməllərinin komponentlərinin və nəticələrinin adlarını bildiyini nümayiş etdirir.	Toplama əməlinin komponentlərinin və nəticəsinin adlarının nümayiş etdirilməsi. Çıxma əməlinin komponentlərinin və nəticəsinin adlarının nümayiş etdirilməsi.	Toplama və çıxma əməli, komponent.
1.2.6. Toplama və çıxma əməllərinin komponentləri və nəticələri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir.	Toplama və çıxma əməlinin yerinə yetirilməsi. Toplama əməlinin düzgünlüyünün çıxma əməli ilə, çıxma əməlinin düzgünlüyünün isə toplama və çıxma əməli ilə yoxlanılması.	Toplama və çıxma əməli, komponent.
1.3. Toplama və çıxmaya aid sadə hesablamaları yerinə yetirir, onlardan məsələ həllində istifadə edir və təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.		
1.3.1. İki qrupun əşyaları arasında sayca müqayisə aparır və müqayisənin nəticəsini "çoxdur", "azdır", "bərabərdir" sözlərinin köməyi ilə ifadə edir.	Əşyalar çoxluğunun müqayisə edilməsi. Bir əşya çoxluğunun o biri əşya çoxluğunun sayından nə qədər az və ya nə qədər çox olduğunun müəyyənləşdirilməsi.	Müqayisə, əşyalar.
1.3.2. Sıfırın necə alındığını əşyalar üzərində nümayiş etdirir.	İki eyni sayda əşyalar qrupunun fərqinin sıfıra bərabər olduğunun izah edilməsi. Sıfırın həm rəqəm, həm də ədəd olmasının nümayiş etdirilməsi.	Rəqəm, ədəd.
1.3.3. 20 dairəsində toplama və çıxma əməllərini müxtəlif üsullarla (yazılı, şifahi, sətirdə, sütunda, saymaqla) yerinə yetirir.	20 dairəsində onluğu aşmamaqla və onluğu aşmaqla toplama və çıxma əməllərinin yerinə yetirilməsi. 20 dairəsində ədədlərin tərkibinin müəyyən edilməsi. Onluğu aşmamaqla toplama və çıxma əməlinin yerinə yetirilməsi $5 + 3 = 8$ $5 + 3$ toplama əməlinə düzünə saymaqla 6, 7, 8 $5 - 3 = 2$ $5 - 3$ çıxma əməlinə tərsinə saymaqla 4, 3, 2	20 dairəsində ədədlər, sətirdə, sütunda, saymaqla toplama və çıxma.

	$15 + 3 = 18$ $15 - 3 = 12$ Onluğu aşmaqla toplama və çıxma əməlinin yerinə yetirilməsi $8 + 7 = 8 + 2 + 5 = 10 + 5 = 15$ $12 - 7 = 12 - 2 - 5 = 10 - 5 = 5$	
1.3.4. Toplama və çıxmaya aid müxtəlif növ sadə məsələləri həll edir.	Toplama və çıxmaya aid sadə məsələlərin yerinə yetirilməsi. Məsələ həlli prosesində toplama və çıxmaya aid ədədi ifadələrin qurulması və həll edilməsi. Məsələnin şərtinin, sualının, ifadəsinin, həllinin, cavabının müəyyənəndirilməsi. Məsələnin qısa yazılışının yazılması. İki ədədin cəminin tapılmasına aid sadə məsələnin həll edilməsi. Qalıqın tapılmasına aid sadə məsələnin həll edilməsi. Azalanın, çıxılanın tapılmasına aid sadə məsələlərin həll edilməsi. Ədədin bir neçə vahid azalmasına və ya çoxalmasına aid sadə məsələlərin həll edilməsi. İki ədədin müqayisəsinə aid sadə məsələnin həll edilməsi.	Toplama və çıxmaya aid sadə məsələ, məsələnin qısa yazılışı, ədədin müqayisəsinə aid məsələ.
1.3.5. Həyati problemlərin həllində təxminmə bacarığını nümayiş etdirir.	Şəkildə saymadan təxminən neçə əşya olduğunu müəyyənəndirilməsi və sayma vasitəsilə təxminmə bacarığının yoxlanılması. Əşyalar qrupunun sayca bərabər olub, olmadığını təxminən müəyyənəndirməsi. İki müxtəlif əşyanın təxminən hansının uzun, hansının ağır, hansının böyük olduğunun müəyyənəndirilməsi. Saatın əqrəblərinin dayandığı istiqamətdə təxminən saatın neçəni göstərdiyinin müəyyənəndirilməsi. Təxminən hansı işin tez, hansının gec olduğunun müəyyənəndirilməsi. Hər hansı qaba təxminən neçə əşya yerləşdiyinin müəyyənəndirilməsi. Hansı qabda daha çox əşyanın olduğunun təxmin edilməsi. Müəyyən uzunluqda lentin təxminən 2-3 yerə bölünməsi. Təxminən bərabər məsafələr boyunca nöqtələr qoyulması.	Təxminmə, əşyalar.
2.Cəbr və funksiyalar		
2.1. Ədədi və dəyişəni olan sadə ifadələr haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.		

2.1.1. Sadə ədədi ifadələri oxuyur və yazır.	Məsələnin həllinə uyğun sadə ifadənin qurulması. Sözlə deyilən ədədi ifadələrin yazılması. Sadə ədədi ifadələrin oxunması və yazılması.	Sadə ədədi ifadələr.
2.1.2. Sadə ədədi ifadələrin qiymətini hesablayır.	Sadə ədədi ifadələrin qiymətinin hesablanması.	Qiymətin hesablanması.
2.1.3. Şifahi şəkildə söylənmiş riyazi fikri yazılı ifadə edir.	Şifahi şəkildə söylənmiş ifadənin yazılı tətbiq edilməsi.	Şifahi və yazılı ifadə.
2.1.4. Dəyişəni olan ifadələr haqqında ilkin təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	Dəyişəni olan ifadələrə dair çalışmalar həll edir.	Dəyişəni olan ifadələr.
2.2. Ədədi bərabərsizliklər və tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.		
2.2.1. Sadə ədədi bərabərsizliklərlə bağlı mühakimələr yürüdür.	Bərabərliklə bərabərsizliyin ayrılması. Bərabərsizliklərdə müqayisə işarələrinin qoyulması. Ədədlərin müqayisə edilməsi, bir ədədin o biri ədəddən nə qədər az və ya nə qədər çox olduğunun müəyyənləşdirilməsi.	Bərabərsizlik, müqayisə.
2.2.2. Tənliklər haqqında ilkin təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	Bərabərlikdə məlum olan və məlum olmayan ədədin müəyyənləşdirilməsi. Məlum olmayan ədədin tapılması.	Tənlik.
2.3. Müəyyən əlamətlərə (kəmiyyət və keyfiyyət) görə dəyişikliklər haqqında mühakimələr yürüdür.		
2.3.1. Əlamətlərinə görə (forma, ölçü və rəng) dəyişmələri müəyyən edir.	Əşyaların forma, ölçü və rənginə görə ümumiləşdirilməsi və qruplaşdırılması. Forma, rəng və ölçüsünə görə dəyişən əşyaların ardıcılığının davam etdirilməsi.	Ədədi ifadə, forma, ölçü və rəng.
2.3.2. Sabit və dəyişən kəmiyyətləri fərqləndirir.	Sabit və dəyişən kəmiyyətlərin fərqləndirilməsi. Əşyaların kəmiyyət və keyfiyyət baxımından dəyişməsinin izah edilməsi. Məntiqi və düşündürücü məsələlərin həlli zamanı kəmiyyət və keyfiyyət dəyişmələrinin izah edilməsi.	Hesab əməlləri, sabit və dəyişən kəmiyyətlər.
3.Həndəsə		
3.1. Əşyaları əlamətlərinə və fəzadakı vəziyyətlərinə görə müqayisə edir.		

3.1.1. Əşyaları əlamətlərinə (ölçüsünə, formasına, rənginə) görə fərqləndirir.	Əşyaların ölçüsünə, rənginə və formasına görə fərqləndirilməsi.	Ölçü, forma və rəng.
3.1.2. Əşyanın fəzada vəziyyətini müəyyənləşdirir.	Əşyanın yerinin müəyyənləşdirilməsi.	Fəzadakı vəziyyət.
3.1.3. Əşyanın yerinin dəyişdirilməsinə aid praktik tapşırıqları yerinə yetirir.	Əşyanın yerinin dəyişdirilməsinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Praktik tapşırıqlar.
3.2. Sadə həndəsi fiqurları tanıyır və verilmiş əlamətlərə görə onların təsnifatını aparır.		
3.2.1. Sadə həndəsi fiqurlar formasında olan əşyaları tanıyır.	Sadə həndəsi fiqurların formasında olan əşyaların seçilməsi.	Həndəsi fiqurlar üzərində konstruktiv bacarıqların nümayiş.
3.2.2. Sadə həndəsi fiqurları əlamətlərinə (rənginə, formasına, ölçüsünə) görə təsnif edir.	Əşyaların rənginə, formasına, ölçüsünə görə qruplaşdırılması və ya ümumiləşdirilməsi.	Rəng, forma, ölçü, qruplaşdırma.
3.2.3. Məsələlərin həllində və sxematik təsvirində sadə həndəsi fiqurlardan istifadə edir.	Məsələləri həll edərkən əşyaların həndəsi fiqurlarla əvəz edərək əyani modelinin qurulması və həll edilməsi.	Sadə həndəsi fiqurlar, məsələ həlli.
4. Ölçmə		
4.1. Eyni adlı kəmiyyətləri müqayisə edir.		
4.1.1. Hadisələrin vaxtını müqayisə edir.	İlin fəsillərinin, günün vaxtlarının şəkillər üzrə müqayisə edilməsi. Saat modeli üzərində tam saatların müəyyənləşdirilməsi və müqayisə edilməsi.	Hadisə, vaxt.
4.1.2. Əşyaların uzunluqlarını müqayisə edir.	Əşyaların uzunluğuna görə təxmini müqayisə edilməsi.	Əşyanın uzunluğu.
4.1.3. Əşyaların kütləsini müqayisə edir	İki əşyanın kütləsinin təxmini müqayisə edilməsi.	Əşyaların kütləsi.
4.1.4. Qabların tutumlarını müqayisə edir.	Qabların tutumunun müqayisə edilməsi. Eyni tutumlu qablarda mayenin kütləsinin müqayisə edilməsi.	Tutum anlayışı.

4.2. Standart və şərti ölçü vahidlərindən istifadə edir.		
4.2.1. Uzunluğun ölçülməsində şərti ölçü vahidlərindən istifadə edir.	Verilmiş məsafənin addımla, qarışla ölçməsi və neçə addım, neçə qarış olduğu üçün müəyyənləşdirilməsi.	Ölçü vahidləri və alətləri.
4.2.2. Verilmiş parçanın uzunluğunu ölçür.	Verilmiş parçanın uzunluğunun ölçülməsi.	Parçanın uzunluğu.
4.2.3. Uzunluğu verilmiş parçanı çəkir.	Verilmiş ölçüdə parçanın çəkilməsi.	Parça.
4.2.4. Tam saatları müəyyən edir.	Saat modelində tam saatların müəyyən edilməsi. Verilmiş tam saatın sferblat üzərində əqrəbləri qoymaqla düzəldilməsi.	Vaxt.
4.2.5. Pul vahidlərindən (manat, qəpik) hesablamalarda istifadə edir.	Metal pul vahidləri - qəpikdən və kağız pul vahidləri – manatdan hesablamalarda istifadə edilməsi.	Pul vahidləri.
4.2.6. Əşyanın kütləsini tərəzinin köməyi ilə kiloqramla ifadə edir.	Şəkillər vasitəsilə bir gözündə əşya, digər gözündə çəki daşları olan tərəzi modelində kütlənin müəyyənləşdirilməsi. Praktiki işlərdə əşyanın kütləsini tapmaq üçün hansı tərəzi daşlarından istifadə edilməsinə dair şərtlərin verilməsi.	Kütlə, kiloqram.
4.2.7. Tutumun ölçülməsində standart və şərti ölçü vahidindən istifadə edir.	Şəkildə təsvir olunmuş menzurkada müxtəlif səviyyədə olan mayenin kütləsinin müəyyənləşdirilməsi. Üç stəkan su bir banka tutursa, balonun neçə stəkan su tutduğunun müəyyən edilməsi.	Tutum.
5. Statistika və ehtimal		
5.1. Əşyalar və hadisələr haqqında məlumatlar toplayır.		
5.1.1. Verilmiş obyektlərə (əşya, şəkil, diaqram) aid suallar tərtib edir.	Verilmiş əşyalara, şəkillərə və diaqrama əsasən sualların tərtib edilməsi.	Əşya, şəkil, diaqram.
5.1.2. Suallar əsasında topladığı məlumatları təqdim edir	Müxtəlif məlumatların toplanılması. Toplanmış məlumatların şəkil, cədvəl, diaqram və s. vasitəsilə təqdim edilməsi.	Toplanmış məlumatlar.
5.2. Məlumatlar əsasında proqnozlar verir.		

5.2.1. Təkrarlanan (dövri) sadə proseslərdə qanunauyğunluğu müəyyən edir.	Təkrarlanan (dövri) sadə proseslərdə qanunauyğunluğun müəyyən edilməsi.	Təkrarlanan sadə proseslər.
5.2.2. Müəyyən əlamətə görə verilmiş əşyalar və ədədlər çoxluğunda nizami pozan (çatışmayan) elementi islah (bərpa) edir.	Əşyalar və ədədlər çoxluğunda çatışmayan elementin bərpa edilməsi.	Əşyalar və ədədlər çoxluğu.
II sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
1.1.1. 100 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.	Ədədin mərtəbə vahdinin tutduğu mövqeyə əsasən oxunması və yazılması.	100 dairəsində ədədlər.
1.1.2. 100 dairəsində ədədləri onluq tərkibinə ayırır.	Ədədlərin onluq tərkibə ayrılması.	Onluq tərkib.
1.1.3. 100 dairəsində ədədləri müxtəlif formalarda təsvir edir.	Ədədlərin onluq və təkliyə ayrılması, müxtəlif hesab əməllərindən istifadə etməklə həm ifadə şəklində, həm də sütun şəklində hesablamaların aparılması.	Ədədlərin müxtəlif formaları.
1.1.4. 100 dairəsində ədədlərin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələr ilə ifadə edir.	Həm ədədləri, həm də ədədi ifadələrin nəticələrinin fərqləndirilməsi. Ədədin müqayisəsinin və nəticəsinin ">", "<", "=" işarələrlə ifadə edilməsi.	Müqayisə, ">", "<", "=" işarələri.
1.1.5. 100 dairəsində düzünə və tərsinə iki-iki, üç-üç, dörd-dörd, beş-beş ritmik sayır.	Ədədlərin iki-iki, üç-üç, dörd-dörd, beş-beş düzünə və tərsinə ritmik sayılması.	Ədədləri iki-iki, üç-üç, dörd-dörd, beş-beş sayma.
1.1.6. Ədədin cüt və təkliyini müəyyənləşdirir.	Sonu 0,2,4,6,8 rəqəmləri ilə bitən ədədlərin cüt, 1,3,5,7,9 rəqəmləri ilə bitən ədədlərin isə tək ədədlər olduğunun müəyyən edilməsi.	Cüt və tək ədədlər.
1.2. Hesab əməllərinin mənasını və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		

1.2.1. Vurma və bölməni müxtəlif yollarla modelləşdirir.	Vurma və bölmənin modelləşdirilməsi.	Vurma və bölmə əməli.
1.2.2. "Dəfə çox", "dəfə az" ifadələrini uyğun olaraq vurma və bölmə əməlləri ilə düzgün əlaqələndirir.	Mötərizəsiz ifadələrdə əməllər sırasının ardıcılıqla yerinə yetirilməsi, mötərizəli ifadələrdə isə mötərizəyə alınmış ifadənin hansı komponentin yerində olduğunun müəyyənləşdirilməsi və eyni zamanda mötərizəyə alınmış ifadənin qiymətinin hesablanması.	"Dəfə çox", "dəfə az" ifadələri, vurma və bölmə əməlləri.
1.2.3. Vurmanın yerdəyişmə xassəsindən hesablamalarda istifadə edir.	Vuruqların yerini dəyişdikdə hasilin dəyişmədiyinə dair qaydanın hesablamalarda tətbiq edilməsi.	Vurmanın yerdəyişmə xassəsi.
1.2.4. Toplama və çıxma əməlləri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni nümunələrlə izah edir.	Məchul toplananı tapmaq üçün cəmdən məlum toplananı çıxmaq lazım olduğunu və ya azalanı tapmaq üçün fərqin üzərinə çıxılanı əlavə edilməsinə dair fikirlərin nümunələrlə izah edilməsi.	Toplama və çıxma əməlləri.
1.2.5. Vurma və bölmə əməlləri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni nümunələrlə izah edir.	Məchul vuruğu tapmaq üçün hasil məlum vuruğa bölmək, bölünəni tapmaq üçün isə qisməti bölənə vurmaq lazım olduğunun nümunələrlə izah edilməsi.	Vurma və bölmə əməlləri.
1.2.6. Toplama və çıxma, vurma və bölmə əməlləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir.	Məsələlərin həlli zamanı nəticələrin yoxlanılmasında hesab əməllərinin qarşılıqlı əlaqəsindən istifadə edilməsi.	Toplama və çıxma, vurma və bölmə əməlləri.
1.2.7. Vurma və bölmə əməllərinin komponentləri və nəticələri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir.	Məchul vuruğun tapılmasında bölmə əməlinin, bölünənin tapılmasında isə vurma əməlinin rolunun, həmçinin nəticələrin yoxlanılmasında əks əməldən istifadə edildiyinin izah edilməsi.	Vurma və bölmə əməllərinin komponentləri.
1.2.8. Vurma əməlini ədədin bərabər toplananlarının cəmi kimi modelləşdirir.	Bir neçə eyni toplananın vurma əməlinə vuruqlardan biri kimi qeyd edilməsi.	Vurma əməli, bərabər toplananlar.
1.2.9. Bölmə əməlini ədədin bərabər ədədlərin çıxılması kimi modelləşdirir.	Bölmə əməlinin eyni ədədi ardıcıl çıxmaqla yerinə yetirilməsi.	Bölmə əməli.
1.2.10. Toplamanın qruplaşdırma xassəsindən hesablamalarda istifadə edir.	Onluq yaranan halı nəzərə alıb toplamanın qruplaşdırma xassəsindən istifadə etməklə səmərəli üsuldən istifadə edilməsi.	Qruplaşdırma xassəsi.

1.3. 100 dairəsində ədədlər üzərində şifahi və yazılı toplama və çıxma, vurma və bölməyə aid sadə hesablamaları yerinə yetirir, təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.		
1.3.1. 100 dairəsində toplama və çıxma əməllərini müxtəlif üsullarla şifahi yerinə yetirir.	Onluq yaranan halı və onluq ayrılan halı nəzərə almaqla toplama və çıxma əməlinin şifahi hesablanması.	100 dairəsində toplama və çıxma.
1.3.2. 100 dairəsində ədədləri yazılı toplayır və çıxır.	Ədədlərin yazılı toplamaq və çıxmaqla yanaşı sütun şəklində də yerinə yetirilməsi.	100 dairəsində ədədləri yazılı toplama və çıxma.
1.3.3. 2, 3, 4 və 5-ə vurma və bölmə cədvəllərindən hesablamalarda istifadə edir.	Həm şifahi, həm də yazılı hesablamalarda 2, 3, 4 və 5-ə vurma və bölmədən istifadə edilməsi.	2, 3, 4 və 5-ə vurma və bölmə.
1.3.4. Məsələ həllində əməlin seçilməsini əsaslandırır.	Məsələlərin həlli zamanı uyğun hesab əməlinin yerinə yetirilməsi.	Məsələ həlli.
1.3.5. Toplama və çıxmağa aid ikiəmelli, vurma və bölməyə aid isə sadə məsələləri həll edir.	Məsələlərin həlli zamanı toplama və çıxmağa aid ikiəmelli, vurma və bölməyə aid isə birəmelli tapşırıqların yerinə yetirilməsi.	Toplama, çıxma, vurma və bölmə.
1.3.6. Həyati problemlərin həllində təxmin etmə bacarığını nümayiş etdirir.	Həyati problemlərin həllində “bəlkə də”, “yəqin ki”, “ola bilsin” kimi ifadələrdən istifadə edilməsi.	Təxmin etmə.
2. Cəbr və funksiyalar		
2.1. Ədədi və dəyişəni olan ifadələr haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.		
2.1.1. Mötərizəsiz, mötərizəli və ədədi ifadələri oxuyur və yazır.	Ədədi ifadələri yerinə yetirərkən hesab əməllərinin ardıcıl yerinə yetirildiyini bilməklə yanaşı, mötərizəli ifadələrin həlli zamanı istisna hal kimi əvvəlcə mötərizənin içərisində olan ifadənin yerinə yetirildiyinin nümayiş etdirilməsi.	Mötərizəli və mötərizəsiz ifadələr.
2.1.2. Mötərizəli və mötərizəsiz ədədi ifadələrin qiymətini hesablayır.	Mötərizəli və mötərizəsiz ifadələri yerinə yetirərkən hesab əməllərinin ardıcılığının nəzərə alınması.	Mötərizəli və mötərizəsiz ifadələr.
2.1.3. Sözlərlə verilmiş müvafiq fikri riyazi ifadə edir və riyazi ifadələri sözlərlə oxuyur.	Fikrə uyğun riyazi ifadənin qurulması və ya əksinə.	Riyazi ifadə.

2.1.4. Məsələyə uyğun riyazi ifadə və riyazi ifadəyə uyğun məsələ qurur.	Məsələnin həlli zamanı riyazi ifadənin qurulması və ya riyazi ifadəyə uyğun məsələnin tərtib edilməsi.	Məsələyə uyğun riyazi ifadə.
2.1.5. Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini hesablayır.	Məchulun tapılmasında müxtəlif hesab əməllərindən istifadə etməklə ifadənin qiymətinin tapılması.	İfadənin qiyməti.
2.2. İfadələri müqayisə edir, tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.		
2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisəsini ">", "<", "=" işarələrlə ifadə edir.	Ədədi ifadələrin tanılması, onları hesablayıb nəticənin müqayisə edilməsi. Müqayisə zamanı "<", ">", "=" işarələrdən ifadə edilməsi.	Ədədi ifadə, müqayisə, "<", ">", "=" işarələri.
2.2.2. Hesab əməllərinə aid tənliklər haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	İfadələrin müqayisə edilməsi, ona görə də sadə tənliklərin asanlıqla yerinə yetirilməsi.	Hesab əməlləri, tənlik.
2.3. Asılı kəmiyyətlər arasındakı əlaqəni müəyyən edir.		
2.3.1. Qiymət, miqdar, dəyər arasındakı asılılığa dair məsələ həll edir.	Qiymət, miqdar, dəyər anlayışlarının dərk edilməsi, onlar arasındakı asılılığın başa düşülməsi və bu tipli məsələlər tərtib və həll edilməsi	Qiymət, miqdar, dəyər.
2.3.2. Asılı kəmiyyətlərdən birinin dəyişməsinin digərinə təsirini şərh edir.	Kəmiyyətlərin dəyişməsinin izah edilməsi. Onlar haqqında sadə mühakimələrin yürüdülməsi.	Aslı kəmiyyətlər.
3. Həndəsə		
3.1. İstiqamət və məsafə haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.		
3.1.1. Həndəsi fiqurlar üzərində konstruktiv bacarıqları nümayiş etdirir.	Sadə həndəsi fiqurların tanılması, bu həndəsi fiqurları birləşdirərək və ya ayıraraq yeni həndəsi fiqurun yaradılması. (Tanqramdan istifadə edərək müxtəlif heyvan fiqurların qurulması).	Həndəsi fiqurlar, konstruktiv bacarıq.
3.1.2. Kub, düzbucaqlı prizma, silindr, kürə, konus formalı əşyaları qruplaşdırır.	Kub, düzbucaqlı prizma, silindr, kürə konus formalı həndəsi fiqurların formasına, ölçüsünə görə qruplaşdırılması.	Kub, düzbucaqlı prizma, silindir, kürə, konus.
3.2. Sadə həndəsi fiqurları tanıyır.		
3.2.1. Bucaq haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	Həndəsi fiqurların çəkilməsi, çəkdiyi həndəsi fiqurlarda bucaqların fərqləndirilməsi. Düz, iti, kor bucaqlar dair şərtlərin verilməsi.	Bucaq.
3.2.2. Müxtəlif əlamətlərə görə həndəsi fiqurları təsnif edir.	Sadə həndəsi fiqurların tərəflərinin və bucaqlarının təsnifatının aparılması.	Həndəsi fiqurlar.

4. Ölçmə		
4.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsini aparır.		
4.1.1. Əşyaları uzunluğuna, kütləsinə, hadisələri vaxta görə müqayisə edir.	Eyni və müxtəlif əşyaların uzunluğuna, kütləsinə, hadisələri isə müxtəlif vaxtlara görə müqayisə etməklə bir-birindən fərqləndirilməsi.	Əşya, uzunluq, kütlə, hadisə, vaxt.
4.1.2. Tutum anlayışını şərh edir.	Tutumunu ölçərkən litrdən istifadə edildiyinin, 1 litrin 2 yarım litr olduğunun şərh edilməsi.	Tutum anlayışı.
4.1.3. Qabların tutumunun müqayisəsini aparır.	Qabların böyüklüyünə, kiçikliyinə əsasən tutumunun müqayisə edilməsi.	Qabların tutumu.
4.2. Ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür.		
4.2.1. Şərti ölçü vasitələrindən istifadə etməklə ölçmələr aparır.	Addım, qarış kimi təxmini ölçülərdən istifadə edilməsi.	Şərti ölçü vasitələri.
4.2.2. Müvafiq alət və vahidləri seçməklə uzunluğu, kütləni və tutumu ölçür.	Metr və xətkəşdən istifadə etməklə uzunluğu, tərəzi vasitəsilə kütləni, qab, stəkan, vedrə vasitəsilə tutumun ölçülməsi.	Uzunluq, kütlə və tutum.
4.2.3. Vaxtı saat və dəqiqə ilə təyin edir.	İşləyib, yarısı, qalib sözlərinə uyğun vaxtların saat üzərində araşdırılması və ona uyğun vaxtın şəkillər üzərində göstərilməsi.	Vaxt.
4.2.4. Pul vahidlərindən hesablamalar və mübadilə zamanı istifadə edir.	Alqı-satqı zamanı pul vahidlərindən istifadə etməklə hesablamaların aparılması.	Pul vahidləri.
4.2.5. Kəmiyyətlərin ölçülməsinə aid məsələləri həll edir.	Məsələlərin həlli zamanı eyni adlı kəmiyyətlərin ölçülməsi.	Kəmiyyətləri ölçmə.
5. Statistika və ehtimal		
5.1. Müxtəlif üsul və formalarla topladığı məlumatları təqdim edir.		
5.1.1. Suallar əsasında topladığı məlumatlara şərhlər verir.	Suallar əsasında topladığı məlumatlara uyğun fikirlərin irəli sürülməsi.	Topladığı məlumatlar.
5.2. Toplanmış məlumatlara əsasən proqnozlar və şərhlər verir.		
5.2.1. Ədədlər, əşyalar və hadisələr ardıcılığında qanunauyğunluğu	Kiçikdən böyüyə doğru ədədlərin, əşyaların və hadisələrin ardıcıl olaraq müəyyən edilməsi.	Ədədlər, əşyalar və hadisələr.

müəyyən edir.		
5.2.2. Hadisələrin baş verməsi ilə bağlı "ola bilməz", "ola bilər", "mütləq", "yəqin ki" ifadələrindən istifadə etməklə fikir yürüdür.	Konkret hadisənin baş verməsi ilə bağlı "ola bilməz", "ola bilər", "mütləq", "yəqin ki" ifadələrindən istifadə etməklə fikrin yürüdülməsi.	"Ola bilməz", "ola bilər", "mütləq", "yəqin ki" ifadələri.

III sinif

1. Ədədlər və əməllər

1.1. Ədəd anlayışını, ədədin strukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri, ədədin hissəsi anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.

1.1.1. 1000 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.	Ədədin mərtəbə vahdinin tutduğu mövqeyə əsasən oxunması və yazılması.	1000 dairəsində ədədlər.
1.1.2. 1000 dairəsində ədədlərin yazılışında hər bir mərtəbədəki rəqəmə görə mərtəbə vahidlərinin sayını və mərtəbə qiymətini müəyyən edir.	1000 dairəsində ədədlərin yazılışında hər bir mərtəbədəki rəqəmə görə mərtəbə vahidlərinin sayının və mərtəbə qiymətinin müəyyən edilməsi.	Mərtəbə vahidləri.
1.1.3. 1000 dairəsində ədədlərin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrlə ifadə edir. .	Üçrəqəmli ədədlərin müqayisəsinin izah edilməsi və müvafiq işarələrlə qeyd edilməsi.	Müqayisə, ">", "<", "=" işarələri.
1.1.4. 1000 dairəsində ədədləri mərtəbə toplananlarının cəmi şəklində göstərir.	Mərtəbələrə əsasən toplama əməlinin yerinə yetirilməsi.	Mərtəbə toplananlarının cəmi.
1.1.5. 1000 dairəsində ədədləri müxtəlif ekvivalent formalarda təsvir edir.	Üçrəqəmli ədədin təkləklərin, onluqların və yüzliklərin sayına görə müxtəlif cür ifadə edilməsi.	Ədədlərin müxtəlif ekvivalent formaları.
1.1.6. 1000 dairəsində düzünə və tərsinə on-on, yüz-yüz ritmik sayır.	1000 dairəsində ədədlərin on-on, yüz-yüz tərsinə və düzünə ritmik sayılması.	Ədədləri on-on, yüz-yüz sayma.
1.1.7. Verilmiş rəqəmlərin köməyi ilə müxtəlif üçrəqəmli ədədlər düzəldir.	Rəqəmlərin verilməsi və onların köməyi ilə üçrəqəmli ədədlərin düzəldilməsi.	Üçrəqəmli ədədlər.
1.1.8. Tamın hissəsi anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	Tam və hissə anlayışının praktik şəkildə nümayiş etdirilməsi.	Tam , hissə anlayışı.
1.2. Hesab əməllərinin mənasını, xassələrini və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
1.2.1. Vurma və bölmənin müxtəlif	İkirəqəmli və üçrəqəmli ədədlərin birrəqəmli ədədə vurulması və	Vurma və bölmə əməli, misal və

mənalarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	bölünməsinə dair misal və məsələlərin həll edilməsi.	məsələ.
1.2.2. Vurmanın paylama xassəsindən hesablamalarda istifadə edir.	Vurmanın paylama xassəsinə uyğun misal və məsələnin həll edilməsi.	Vurmanın paylama xassəsi.
1.2.3. Vurmanın qruplaşdırma xassəsindən hesablamalarda istifadə edir.	Hesablamalarda vurmanın qruplaşdırma xassəsinə tətbiq edərək misal və məsələlərin həll edilməsi.	Vurmanın qruplaşdırma xassəsi.
1.2.4. Cəmin ədədə bölünməsi qaydasını şərh edir.	Cəmi ədədə bölərkən toplananların hər birinin həmin ədədə bölünməsi qaydasının misallarla izah edilməsi.	Cəmin ədədə bölünməsi qaydası, misal.
1.2.5. Cəmin ədədə bölünməsi qaydasından hesablamalarda istifadə edir.	Cəmi ədədə bölərkən toplananların hər birinin həmin ədədə bölünməsi və alınan qismətlərin toplanmasından hesablamalarda istifadə edilməsi.	Cəmin ədədə bölünməsi qaydası.
1.2.6. Qalıqlı bölməni yerinə yetirir.	Qalıqlı bölmənin yerinə yetirilməsinə aid misal və məsələlərin həll edilməsi.	Qalıqlı bölmə, misal və məsələ.
1.2.7. Qalıqlı bölmənin mahiyyətini şərh edir.	Qalıqlı bölmənin xüsusiyyətinin izah edilməsi.	Qalıqlı bölmə.
1.2.8. Hesab əməlləri arasında qarşılıqlı əlaqəni izah edir.	Hesab əməlləri arasında qarşılıqlı əlaqənin izah edilməsi.	Hesab əməlləri.
1.2.9. Hesab əməlləri arasında qarşılıqlı əlaqədən çalışmaları həllində istifadə edir.	Toplama və çıxma, vurma və bölmə arasındakı əlaqənin izah edilməsi, çalışmaları həllində istifadə edilməsi.	Hesab əməlləri, çalışma həlli.
1.3. Hesab əməllərini yerinə yetirərkən təxminəmə bacarığını nümayiş etdirir.		
1.3.1. 1000 dairəsində şifahi toplama və çıxmanı yerinə yetirir.	1000 dairəsində şifahi toplama və çıxmanın hesablamalar zamanı yerinə yetirilməsi.	1000 dairəsi, toplama və çıxmanın komponentləri.
1.3.2. 1000 dairəsində yazılı toplama və çıxmanı yerinə yetirir.	Hesablamalar zamanı yazılı toplama və çıxmanın yerinə yetirilməsi	1000 dairəsi, yazılı toplama və çıxma.
1.3.3. Hesablamalar zamanı təxminəmə bacarığını nümayiş etdirir.	Hesab əməllərini icra edərkən təxminəmə bacarığının nümayiş etdirilməsi.	Hesab əməlləri, təxminəmə bacarığı.
1.3.4. Hesablamaların nəticəsinin yoxlanılmasında əməllər arasındakı	Hesablamalarda nəticələrin düzgünlüyünün aşkar olunmasında əməllərarası qarşılıqlı əlaqədən istifadə edilməsi.	Əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqə.

qarşılıqlı əlaqədən istifadə edir.		
1.3.5. 1000 dairəsində ikirəqəmli və üçrəqəmli ədədləri birrəqəmli ədədə vurma və bölmə əməllərini yerinə yetirir.	Hesablamalarda 1000 dairəsində ikirəqəmli və üçrəqəmli ədədlərin birrəqəmli ədədə vurma və bölmə əməllərinə dair çalışmaları yerinə yetirilməsi.	1000 dairəsi, ikirəqəmli və üçrəqəmli ədəd, vurma və bölmə.
1.3.6 Sadə və ən çoxu üçəməlli məsələləri həll edir.	Sadə və ən çoxu üçəməlli məsələlərin həll edilməsi.	Sadə, üçəməlli məsələlər.
1.3.7. Ədədin hissəsini tapır.	Ədədin hissəsinin tapılması dair çalışmaları yerinə yetirilməsi.	Ədədin hissəsi.
2. Cəbr və funksiyalar		
2.1. Riyazi ifadə anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
2.1.1. Mötərizəsiz və mötərizəli ədədi ifadələrin hesablanmasında əməllər sırasından düzgün istifadə edir.	Mötərizəsiz ifadələrdə əməllər sırasının ardıcılıqla yerinə yetirilməsi, mötərizəli ifadələrdə isə mötərizəyə alınmış ifadənin hansı komponentin yerində durduğunun müəyyənləşdirilməsi, eyni zamanda mötərizəyə alınmış ifadənin qiymətinin tapılması.	Mötərizəsiz və mötərizəli ədədi ifadə, əməllər sırası.
2.1.2. Dəyişəni olan ifadələri yazır, oxuyur.	Dəyişəni olan ifadələrin oxunması və yazılması,	Dəyişəni olan ifadə, yazır və oxuyur.
2.1.3. Dəyişənin verilmiş qiymətlərində ifadənin qiymətini hesablayır.	Sözlərlə verilmiş ifadələrin, riyazi fikirlərin ifadə şəklində yazılması.	İfadənin qiyməti.
2.1.4. Məsələyə uyğun ifadə və ifadəyə uyğun məsələ qurur.	Məsələ həll edərkən ifadələri əməllər sırası ardıcılıqla yerinə yetirərək, məsələyə uyğun ifadənin, ifadəyə uyğun məsələnin qurulması.	İfadə, məsələ.
2.1.5. Münasibətlərin doğruluğunu təmin edən simvolları müəyyənləşdirir.	Münasibətlərin doğruluğunu təmin edən simvolların müəyyənləşdirilməsi.	Münasibətlərin doğruluğu. Simvollar.
2.2. Ədədi ifadələri müqayisə edir və tənlik anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrinin köməyi ilə yazır.	Ədədi ifadələrin nəticələrinin müqayisə edilməsi. Müqayisə zamanı nəticənin "<", ">", "=" işarələrlə ifadə edilməsi.	Müqayisə, ">", "<", "=" işarələri, ədədi ifadələr.
2.2.2. "Məchul", "tənlik", "tənliyin	"məchul", "tənlik", "tənliyin həlli" anlayışlarının nümunələrlə izah	"Məchul", "tənlik", "tənliyin həlli"

həlli" anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	edilməsi.	anlayışları.
2.2.3. Sadə tənlikləri həll edir.	Sadə tənliklərə dair misal və məsələlərin həll edilməsi.	Sadə tənliklər, misal və məsələ.
2.3. Sadə funksional asılılıqları başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
2.3.1. Dəyişəni olan ifadənin qiymətinin dəyişənin qiymətindən asılı olduğunu başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	Dəyişəni olan ifadələrin qiymətinin dəyişənin qiymətindən asılı olaraq ifadələrin qiymətinin dəyişməsinin nümunələrlə nümayiş etdirilməsi.	Dəyişəni olan ifadələr, ifadənin qiyməti.
2.3.2. Kəmiyyətlər arasındakı sadə asılılıqları başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	Asılı kəmiyyətlər arasında qarşılıqlı əlaqənin izah edilməsi	Kəmiyyətlər, sadə asılılıqlar.
3.Həndəsə		
3.1. İstiqamət və məsafə anlayışları ilə bağlı sadə məsələləri təsvirlər əsasında həll edir.		
3.1.1. Həndəsi fiqurların sadə yerdəyişmələri haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	Sadə həndəsi fiqurların birləşdirilməsi və ya ayrılması nəticəsində yeni həndəsi fiqurun yaradılması.	Həndəsi fiqurlar, yerdəyişmə.
3.1.2. Əşyaların və həndəsi fiqurların müxtəlif tərəflərdən görünüşləri haqqında təsəvvürü olduğunu nümayiş etdirir.	Əşyaların və həndəsi fiqurların müxtəlif tərəfdən görünüşlərinin nümunələrlə göstərilməsi.	Əşyalar və həndəsi fiqurlar, nümayiş etdirmək.
3.2. Sadə həndəsi fiqurların xassələrini bildiyini nümayiş etdirir.		
3.2.1. Sadə müstəvi fiqurları tanıdığını nümayiş etdirir.	Həndəsi fiqurları çəkib, çəkdiyi həndəsi fiqurlarda düz, iti, kor bucaqların bucaqların fərqləndirilməsi.	Sadə müstəvi fiqurlar.
3.2.2. Sadə müstəvi fiqurları xətkəşin köməyi ilə çəkir.	.Sadə müstəvi fiqurların xətkəşin köməyi ilə çəkilməsi.	Sadə müstəvi fiqurlar, xətkəş.
3.2.3. Sadə fəza fiqurlarının bəzi xassələrini bildiyini nümayiş etdirir.	Sadə həndəsi fiqurların bəzi xassələrinin şərh edilməsi	Sadə fəza fiqurları.

4. Ölçmə		
4.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.		
4.1.1. Kütlənin, uzunluğun, tutumun, vaxtın müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.	Eyni və müxtəlif əşyaların uzunluğuna, kütləsinə, hadisələrin isə müxtəlif vaxtlara görə müqayisəsinin nəticələrinin şərh edilməsi.	Kütlə, uzunluq, tutum, vaxt.
4.2. Ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür.		
4.2.1. Kəmiyyətlərin vahidləri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edir.	Kəmiyyətlərin vahidləri arasındakı əlaqələrdən hesablamalarda istifadə edilməsi.	Kəmiyyətlər, vahid, hesablama.
4.2.2. Ölçmənin dəqiqliyini artırmaq üçün daha kiçik vahidlərdən istifadə edir.	Xətkeşdən, termometrədən, tərəzidən istifadə edərək, kəmiyyətlərin ölçülməsi və “mm, sm, C* - ilə, q, kq” ifadə edilməsi.	Ölçmə, vahidlər.
4.2.3. Çoxbucaqlının tərəflərinin uzunluqları cəmini hesablayır.	Metr və xətkəşdən istifadə etməklə, çoxbucaqlının tərəflərinin uzunluqları cəminin müəyyən edilməsi	Çoxbucaqlı, perimetr.
4.2.4. Vaxtı və vaxt aralığını müəyyənləşdirir.	İşləyib, yarısı, qalib sözlərinə uyğun vaxtların saat üzərində araşdırılması və ona uyğun vaxtın şəkillər üzərində göstərilməsi.	Vaxt və vaxt aralığı.
5. Statistika və ehtimal		
5.1. Məlumatların təhlili üçün müxtəlif üsul və formalardan istifadə edir.		
5.1.1. Müşahidə, ölçmə və təcrübə yolu ilə məlumatları toplayır.	Müşahidə, ölçmə və təcrübə yolu ilə məlumatların toplanılması.	Müşahidə, ölçmə, təcrübə yolu.
5.1.2. Toplanmış məlumatları cədvəl və diaqramların köməyi ilə təqdim edir.	Məlumatların toplanıb, cədvəl və diaqramların köməyi ilə təqdim edilməsi.	Cədvəllər, diaqramlar.
5.1.3. Toplanmış məlumatların təhlili əsasında nəticələr çıxarır.	Məlumatların toplanıb, təhlil əsasında nəticələrinin çıxarılması.	Toplanmış məlumatlar.
5.2. Proqnozlar verməklə ehtimal anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
5.2.1. Müşahidə və sınaqlar əsasında hadisələrin baş verməsi ilə bağlı ehtimal irəli sürür.	Suallar əsasında topladığı məlumatlara uyğun fikirlərin , müşahidə və sınaqlar əsasında hadisələrin baş verməsi ilə bağlı ehtimalın irəli sürülməsi.	Müşahidə, sınaq, ehtimal, hadisə.

STANDART	MƏZMUN	AÇAR SÖZLƏR
IV sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Ədəd anlayışını, ədədin sturukturunu, ədədlər arasındakı münasibətləri başa düşdüyünü və sadə kəsrləri tanıdığını nümayiş etdirir.		
1.1.1. 1000000 dairəsində ədədləri oxuyur və yazır.	1000000 dairəsində olan ədədlərin oxunması və yazılması.	1000000 dairəsində ədədlər.
1.1.2. Mərtəbə və sinif anlayışlarına əsasən ədədin yazılışında rəqəmin qiymətini müəyyənləşdirir.	1000000 dairəsində olan ədədlərin mərtəbələrə və siniflərə ayrılması, ədədin mərtəbə vahidlərinin sayının və rəqəmin mərtəbə qiymətinin müəyyənləşdirilməsi.	Mərtəbə və sinif anlayışı.
1.1.3. 1000000 dairəsində ədədlərin müqayisəsinin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrinin köməyi ilə yazır.	1000000 dairəsində ədədlərin müqayisə edilməsi və nəticəsinin ">", "<", "=" işarələrinin köməyi ilə yazılması.	Müqayisə, ">", "<", "=" işarələri.
1.1.4. 1000000 dairəsində ədədləri mərtəbə toplananlarının cəmi şəklində göstərir.	1000000 dairəsində ədədlərin sütun şəklində toplayarkən ən kiçik mərtəbə vahidindən başladığını, mərtəbə vahidlərindən birinin cəmi 10 və ya 10-dan böyük olarsa, 1 vahid digər mərtəbə vahidinə əlavə etməklə yazılması.	1000000 dairəsində ədədlər, mərtəbə vahidi.
1.1.5. 1000000 dairəsində ədədləri müxtəlif ekvivalent formalarda təsvir edir.	1000000 dairəsində ədədlərin müxtəlif formalarda göstərilməsi.	1000000 dairəsində ədədlər, ekvivalent formalar.
1.1.6. Sadə kəsrləri modelləşdirir.	Kəsri tamın bərabər hissələri kimi konkret əşyalar üzərində modelləşdirilməsi.	Sadə kəsrlər, modelləşdirmə.
1.1.7. Məxrəcləri eyni olan kəsrləri müqayisə edir.	Məxrəcləri eyni olan kəsrlərin müqayisə edilməsi, onların artan və azalan sıra ilə düzülməsi.	Müqayisə etmə, kəsrlər.
1.1.8. Kəmiyyətin hissələrini kəsrlərin köməyi ilə təsvir edir.	Uzunluq, kütlə, tutum vahidlərinin kəsrlərin köməyi ilə təsvir edilməsi.	Kəmiyyət, kəsr.
1.2. Hesab əməllərinin xassələrini və onlar arasındakı əlaqəni başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
1.2.1. Hesab əməllərinin xassələrindən hesablamalarda istifadə edir.	Toplamanın yerdəyişmə və qruplaşdırma, vurmanın isə yerdəyişmə, qruplaşdırma, paylama xassələrindən hesablamalarda istifadə edilməsi.	Hesab əməllərinin xassələri.

1.2.2. Məsələlərin həllində hesab əməlləri arasındakı əlaqələrdən istifadə edir.	Məsələnin həllində toplama, çıxma, vurma və bölmə əməlləri arasındakı əlaqələrdən istifadə edilməsi.	Hesab əməlləri.
1.2.3. Birrəqəmli, ikirəqəmli, üçrəqəmli ədədlərə yazılı vurma və bölmə alqoritmlərini bildiyini nümayiş etdirir.	Çoxrəqəmli ədədin birrəqəmli ədədə vurulması. Bölmə əməllərini yerinə yetirərkən bölünəni müəyyən mərtəbə vahidinə qədər yuvarlaqlaşdırıb bölənə bölməklə qismətin təxmini müəyyən edilməsi, bəzən qismətə sıfır yazıldığına da nümayiş etdirilməsi.	Yazılı vurma və bölmə, birrəqəmli, ikirəqəmli, üçrəqəmli ədədlər.
1.2.4. Qalıqlı bölməni yerinə yetirir.	Qalıqın həmişə böləndən kiçik olduğunu nümayiş etdirilməsi.	Qalıqlı bölmə.
1.3. Hesab əməllərini yerinə yetirərkən təxminmə bacarıqlarını nümayiş etdirir.		
1.3.1. Çoxrəqəmli ədədlər üzərində şifahi və yazılı hesablamalar aparır.	Çoxrəqəmli ədədlər üzərində şifahi və yazılı hesablamaların yerinə yetirilməsi.	Çoxrəqəmli ədədlər, şifahi və yazılı hesablama.
1.3.2. Hesablamaların nəticəsinin yoxlanılmasında əməllər arasındakı qarşılıqlı əlaqədən istifadə edir.	Toplama və çıxmanın, vurma və bölmənin qarşılıqlı tərs əməl olduğunu bilərək məchul həddin hesablanması.	Qarşılıqlı tərs əməllər.
1.3.3. Ədədin hissəsini və hissəsinə görə ədədi tapır.	Tamı və onun bərabər hissələrinin həm kəsrdən istifadə etməklə, həm də modelləşdirməklə tapılması.	Ədədin hissəsi, hissəsinə görə ədəd.
1.3.4. Sadə və ən çoxu dördəməlli mürəkkəb məsələləri həll edir.	Sadə və ən çoxu dördəməlli mürəkkəb məsələlərin həll edilməsi.	Mürəkkəb məsələlər.
1.3.5. 1000000 dairəsində ədədləri tələb olunan mərtəbələrə qədər yuvarlaqlaşdırır.	1000000 dairəsində olan ədədlərin onluqlara, yüzlüklərə, minliklərə, on minliklərə, yüzminliklərə qədər yuvarlaqlaşdırılması.	1000 000 dairəsində ədədlər, yuvarlaqlaşdırma.
1.3.6. Hesab əməllərinin nəticələrini təxmini müəyyən edir.	Ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirərkən və məsələ həlli zamanı təxminmə bacarıqlarının nümayiş etdirilməsi.	Təxminmə, hesab əməlləri.
2. Cəbr və funksiyalar		
2.1. Hesablamalarda riyazi ifadələrdən istifadə edir.		
2.1.1. Riyazi ifadələrin qiymətinin hesablanmasında əməllər sırasından istifadə edir.	İfadənin qiymətini hesablayarkən əməllər sırasının müəyyən edilməsi.	Riyazi ifadələr, əməllər sırası.
2.1.2. Münasibətlərin doğruluğunu təmin edən simvolları müəyyənləşdirir.	Simvolların yerinə mümkün hesab əməlləri yazmaqla bərabərliyin doğruluğunun yoxlanılması.	Simvollar, hesab əməlləri.

2.1.3. Ədədlərdən, dəyişənlərdən və simvollarından istifadə edərək hesab əməllərinin köməyi ilə müxtəlif riyazi ifadələr tərtib edir.	Fikrə uyğun simvollarından istifadə edərək hesab əməllərinin köməyi ilə müxtəlif riyazi ifadənin qurulması, dəyişənin qiymətinin və ifadənin qiymətinin hesablanması.	Ədədlər, dəyişənlər və simvollar, riyazi ifadə.
2.2. Ədədi ifadələrin müqayisəsini aparır və sadə tənlikləri həll edir.		
2.2.1. Ədədi ifadələrin müqayisənin nəticəsini ">", "<", "=" işarələrin köməyi ilə yazır.	Ədədi ifadələri hesablayıb nəticələrin müqayisə edilməsi. Müqayisə zamanı "<", ">", "=" işarələrdən istifadə edilməsi.	Müqayisə, "<", ">", "=" işarələri.
2.2.2. Sadə tənlikləri həll edir.	Sadə misal, məsələləri həll edərkən tənliyin qurulması.	Tənlik, misal və məsələ.
2.2.3. Məsələni riyazi modelləşdirərkən tənliklərdən istifadə edir.	Məsələnin riyazi modelləşdirilməsi və modelləşdirərkən tənliklərdən istifadə edilməsi.	Modelləşdirmə, tənlik.
2.2.4. Kəmiyyətlərin müqayisəsi zamanı bərabərsizliklərdən istifadə edir.	Uzunluq, kütlə, tutumun müqayisəsi zamanı ">", "<", "=" işarələrindən istifadə edilməsi.	Uzunluq, kütlə, tutum, müqayisə, ">", "<", "=" işarələri.
2.3. Sadə funksional asılılıqları riyazi ifadə edir.		
2.3.1. Asılı dəyişənlərdən birinin dəyişməsinin digərinə necə təsir etdiyini şərh edir.	Asılı dəyişənlərin bir-birinə qarşılıqlı təsirinin şərh edilməsi.	Asılı dəyişənlər.
2.3.2. Sadə funksional asılılıqları həyati məsələlərlə əlaqələndirir.	Məsələ həlli zamanı bir ədədin qiymətinin ucuzlaşmasının, bahalaşmasının ümumi qiymətə təsirini, sürətin artmasının və ya azalmasının vaxta və gedilən yola təsirini həyati məsələlərlə əlaqələndirilməsi.	Sadə funksional asılılıq.
2.3.3. Müxtəlif kəmiyyətlər (qiymət, miqdar, dəyər, sürət, zaman, gedilən yol, əmək məhsuldarlığı, işin müddəti, işin həcmi) arasındakı funksional asılılıqları şərh edir.	Məsələnin həlli zamanı müxtəlif kəmiyyətlərin (qiymət, miqdar, dəyər, sürət, zaman, gedilən yol, əmək məhsuldarlığı, işin müddəti, işin həcmi) arasındakı asılılıqların cədvəl qurmaqla təqdim edilməsi.	Qiymət, miqdar, dəyər, sürət, zaman, gedilən yol, əmək məhsuldarlığı, işin müddəti, işin həcmi.
2.3.4. Kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları hərflərin köməyi ilə düstur şəklində ifadə edir.	Müxtəlif kəmiyyətlər arasındakı asılılıqların həm hərflərin köməyi ilə, həm də şəkillərin köməyi ilə ifadə edilməsi.	Kəmiyyətlər, asılılıq.

3. Həndəsə		
3.1. İstiqamət və məsafə anlayışları ilə bağlı sadə məsələləri təsvirlər əsasında həll edir.		
3.1.1. Əşya və fiqurların yerdəyişmələri haqqında təsəvvürlərini şərh edir.	Əşyalar, şəkillər üzərində dönmə, fırlanma, əksətmə, sürüşmə və simmetriyanın yerdəyişmələri haqqında təsəvvürlərinin şərh edilməsi.	Əşya, dönmə, fırlanma, əksətmə, sürüşmə, simmetriya.
3.1.2. Kub, düzbucaqlı prizma, silindr, kürə, konusun açılış şəkillərini müəyyənləşdirir.	Fəza fiqurlarının açılış şəkillərinin müəyyən edilməsi, açılış şəkilləri üzərində tillərin, təpələrin, üzlərin qatlayıb yapışdırılması.	Kub, düzbucaqlı prizma, silindr, kürə, konus.
3.1.3. Əşya və fiqurların müxtəlif tərəflərdən görünüşlərini təsvir edir.	Binaların, həndəsi fiqurların, əşyaların müxtəlif konstruksiyaların sağdan, soldan, öndən, arxadan görüntülərinin tanılması və təsvir edilməsi.	Əşya və fiqurlar.
3.2. Sadə həndəsi fiqurların xassələrini bildiyini nümayiş etdirir.		
3.2.1. Çoxbucaqlının perimetri və sahəsi anlayışlarını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	Perimetri hesablayarkən tərəflərinin uzunluqları cəminin, düzbucaqlının sahəsini hesablayarkən isə eni ilə uzunluğunun hasil olduğunu, kvadratın sahəsini hesablayarkən kvadrat vahiddən istifadə edildiyinin nümayiş etdirilməsi.	Çoxbucaqlı, perimetr, sahə.
3.2.2. Sadə həndəsi fiqurların təsnifatını aparır.	Üçbucaqlar və onların növləri, dördbucaqlılar və növləri, dairə, çevrə, konqruent fiqurlar, miqyasla böyüdülmüş, kiçildilmiş fiqurların təsnifatının aparılması.	Sadə həndəsi fiqurlar.
3.2.3. Həndəsi fiqurlardan çalışmaların həllinin modelləşdirilməsində istifadə edir.	Bir fiqurun müxtəlif formalı və eyni formalı fiqurlara bölünməsi, müxtəlif formalı və eyni formalı kiçik fiqurlardan böyük fiqurun yığılması. Fiqurların ardıcılıqları, fiqurların müxtəlif hərəkətlərinin (fırlanma, dönmə, sürüşmə) təkrarı ilə formalar, naxışlar, kompozisiyaların çəkilməsi.	Həndəsi fiqurlar, modelləşdirmə.
4. Ölçmə		
4.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.		
4.1.1. Kütlənin, uzunluğun, tutumun, vaxtın, perimetrin, sahənin müqayisəsinin nəticəsini şərh edir.	Kütləni, uzunluğu, tutumu, vaxtı, perimetri, sahəni müvafiq ölçü alətləri ilə dəqiq ölçməklə yanaşı təxmin etməklə də müqayisələrin aparılması və nəticələrin şərh edilməsi.	Kütlə, uzunluq, tutum, vaxt, perimetr, sahə.
4.1.2. Eyni sahəyə malik olan müxtəlif ölçülü fiqurlar haqqında şərhlər verir.	Sahənin kvadrat vahidlə ifadə edilməsini bilməklə yanaşı, müxtəlif fiqurların eyni sahəyə malik olmasının nümayiş etdirilməsi.	Müxtəlif ölçülü fiqurlar.

4.2. Ölçü vahidlərindən və alətlərindən istifadə edərək kəmiyyətləri ölçür.		
4.2.1. Uzunluğu, kütləni, tutumu, perimetri, sahəni, bucağı müvafiq vahidlər və alətlərin köməyi ilə müəyyənləşdirir.	Metr, santimetr, transportir, kvadrat vahid, şərti ölçü vasitələri, ölçüləri təxmin etmə, dəqiq ölçmələr aparmaqla kəmiyyətlərin ölçülməsi və nəticənin qiymətləndirilməsi.	Uzunluq, kütlə, tutum, perimetr, sahə, bucaq.
4.2.2. Eyni adlı kəmiyyətlərin vahidləri arasındakı əlaqədən hesablamalarda istifadə edir.	Eyni adlı kəmiyyətlərin vahidləri üzərində hesab əməlləri yerinə yetirərkən qarşılıqlı çevirmələrin aparılması.	Eyni adlı kəmiyyətlər.
4.2.3. Vaxtı saat, dəqiqə və saniyə dəqiqliyi ilə təyin edir.	Zamana və məkana görə vaxtın saat, dəqiqə və saniyə dəqiqliyi ilə təyin edilməsi.	Saat, dəqiqə və saniyə.
4.2.4. Pul vahidlərindən məsələ həllində istifadə edir.	Məsələlərin həlli zamanı alqı-satqının tətbiq edilməsi ilə yanaşı, pulun qalığının da hesablanmasının nümayiş etdirilməsi.	Pul vahidləri, məsələ.
4.2.5. Uzunluq, kütlə, tutum, perimetr, sahə, bucaq ölçmələrinə dair məsələlər həll edir.	Uzunluq, kütlə, tutum, perimetr, sahə, bucaq ölçmələrinə dair məsələlərin həll edilməsi.	Uzunluq, kütlə, tutum, perimetr, sahə, bucaq.
4.2.6. Sürət anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.	Sürət, zaman və məsafə arasında asılılığın başa düşülməsi. Məsələlərin həlli zamanı qarşı-qarşıya hərəkət, eyni nöqtədən əks istiqamətlərə hərəkət, eyni istiqamətə hərəkət tipli tapşırıqların yerinə yetirilməsi.	Sürət anlayışı.
5. Statistika və ehtimal		
5.1. Məlumatların təhlili üçün müxtəlif üsul və formalardan istifadə edir.		
5.1.1. Müxtəlif üsullarla topladığı məlumatları şərh edir.	Məlumatların sorğu, internet, mətn, şəxsi görüşlər, qrafiklər və cədvəllər vasitəsilə əldə edilməsinin izah edilməsi.	Müxtəlif üsullar.
5.1.2. Məlumatlar əsasında, mühakimə yürüdür.	Məlumatlar əsasında ən böyük fərq, orta nəticə, orta statistik ədəd, ən çox rastlanan nəticə, sonrakı hadisə tipli mülahizələr söyləməklə mühakimələrin yürüdülməsi.	Məlumat, mühakimə.
5.2. Proqnozlar verməklə ehtimal anlayışını başa düşdüyünü nümayiş etdirir.		
5.2.1. Ehtimalın doğruluğuna inanmaq üçün təcrübələr aparır.	Ehtimalın doğruluğuna inanmaq üçün təcrübələrin aparılması.	Ehtimal.
5.2.2. Hadisənin baş vermə ehtimalı	Hadisənin baş vermə ehtimalına müxtəlif tərəflərdən yanaşmaqla	Ehtimal.

haqqında mühakimələr yürüdür.	fikrin irəli sürülməsi.	
-------------------------------	-------------------------	--

STANDART	MƏZMUN	AÇAR SÖZLƏR
V sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Ədədləri, onların müxtəlif formada verilməsini bilir və aralarındakı münasibətləri müəyyənləşdirir.		
1.1.1. Natural ədədləri oxuyur və yazır.	Natural ədədlərin yazılması və oxunması.	Natural ədəd
1.1.2. Mövqeli və mövqesiz say sistemləri ilə tanışdır, natural ədədləri müqayisə edir və düzür.	Mövqeli və mövqesiz say sistemləri. Natural ədədlərin müqayisə edilməsi.	Mövqeli say sistemi, mövqesiz say sistemi, onluq say sistemi.
1.1.3. Ədəd oxunda natural ədədə uyğun nöqtəni göstərir.	Ədəd oxu. Ədəd oxunda natural ədədə uyğun nöqtənin göstərilməsi.	Koordinat başlanğıcı, vahid parça, ədəd oxu, koordinat.
1.1.4. İki sonlu çoxluğun birləşməsini və kəsişməsini tapır.	Çoxluq anlayışı. Boş çoxluq. Sonlu və sonsuz çoxluqlar. Alt çoxluq. Bərabər çoxluqlar. Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Çoxluq, sonlu çoxluq, sonsuz çoxluq, boş çoxluq, alt çoxluq, çoxluğun birləşməsi və kəsişməsi., Venn diaqramı.
1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları tətbiq edir və onların arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirir.		
1.2.1. Natural ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.	Natural ədədlər üzərində hesab əməllərinə aid misal və məsələlərin həll edilməsi. Toplama və vurmanın qanunları, qismətin əsas xassəsi, qalıqlı bölmə və bölünmə əlamətlərinin tətbiqi ilə çalışmaların həll edilməsi.	Hesab əməlləri, toplama və vurmanın qanunları, qismətin xassəsi, qalıqlı bölmə, bölünmə əlaməti.
1.2.2. Natural ədədləri, onluq kəsrləri mərtəbə vahidlərinə vurur və bölür.	Natural ədədlərin, onluq kəsrlərin mərtəbə vahidinə vurulması və bölünməsinə aid çalışmaların icra edilməsi. Sifirlarla qurtaran natural ədədin mərtəbə vahidinə bölünməsi.	Onluq kəsr, mərtəbə vahidi.
1.2.3. Ədədi ifadənin qiymətini tapır	Ədədi ifadə. Əməllərin yerinə yetirilməsi ardıcılığının	I və II pillə əməlləri.

(mötərizə daxilində ifadələr də daxil olmaqla).	müəyyən edilməsi.	
1.2.4. Məxrəcləri eyni olan kəsrləri və qarışıq ədədləri toplayır və çıxır, onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.	Adi kəsr. Düzgün və düzgün olmayan kəsrlər. Məxrəcləri eyni olan kəsrlərin müqayisəsi. Məxrəcləri eyni olan kəsrlərin toplanması və çıxılması. Qarışıq ədəd. Qarışıq ədədlərin toplanması və çıxılması. Onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərinin yerinə yetirilməsi.	Adi kəsr, düzgün və düzgün olmayan kəsrlər, qarışıq ədəd, onluq kəsr.
1.2.5. Ədədin hissəsini və faizini tapır.	Ədədin hissəsinin və faizinin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Hissə, faiz.
1.3. Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.		
1.3.1. Natural ədədləri və onluq kəsrləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırır.	Natural ədədlərin və onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılmasına aid çalışmaların icra edilməsi.	Natural ədədlərin və onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması.
2.Cəbr və funksiyalar		
2.1. Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır.		
2.1.1. Dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə sadə cəbri ifadələr və tənliklər qurur.	Ədədi ifadə. Dəyişəni olan ifadə. Tənlik qurmaqla məsələlərin həll edilməsi.	Cəbri ifadə, tənlik.
2.1.2. Dəyişənlərin və natural ədədlərin köməyi ilə şifahi söylənilən təklifi bərabərsizlik şəklində yazır.	Ədədi bərabərsizlik. Məchulu olan bərabərsizliklərin həll edilməsi.	Bərabərsizlik, ədədi bərabərsizlik, məchulu olan bərabərsizlik
2.1.3. Natural ədədlərin və əşyaların verilmiş sırasındakı sadə qanunauyğunluğu müəyyən edir.	Natural ədədlər və əşyalar sırasındakı qanunauyğunluğun müəyyən edilməsi.	Qanunauyğunluq.
2.2. Cəbri prosedurları yerinə yetirir.		
2.2.1. Dəyişənin verilmiş qiymətləri üçün ifadənin qiymətlərini tapır.	Dəyişəni olan ifadənin qiymətinin tapılması.	Dəyişəni olan ifadə.
2.2.2. Natural ədədlər çoxluğunda tənlikləri həll edir.	Natural ədədlər çoxluğunda hesab əməllərinə aid tənliklərin həlli. Tənlik qurmaqla məsələlərin həll edilməsi.	Tənliyin kökü.

2.2.3. Sadə bərabərsizliklərin natural həllərini tapır.	Sadə bərabərsizliklərin natural həllər çoxluğunun seçmə üsulu ilə tapılması.	Bərabərsizliyin həllər çoxluğu, seçmə üsulu.
2.3. Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.		
2.3.1. Düzbucaqlının, üçbucağın perimetrini, düzbucaqlı paralelepipedin yan səthinin sahəsini tərəflərlə ifadə edir.	Düzbucaqlının, üçbucağın perimetrinin, düzbucaqlı paralelepipedin yan səthinin sahəsinin tərəflərlə ifadəsinin məsələlər həllinə tətbiq edilməsi.	Perimetrin, yan səthin sahəsinin tərəflərlə ifadəsi .
3.Həndəsə		
Şagird:		
3.1. Həndəsi təsvir, təsəvvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.		
3.1.1. Nöqtə, düz xətt, müstəvi, şüa, parça, bucaq, üçbucaqlı, dördbucaqlı, çevrə və dairə anlayışları haqqında biliklərini nümayiş etdirir.	Nöqtə, parça, düz xətt, müstəvi şüa, parça, bucaq, üçbucaq, dördbucaqlı, çevrə və dairə anlayışlarının şərh edilməsi.	Nöqtə, düz xətt, müstəvi, bucaq, üçbucaq, çevrə, dairə, dördbucaqlı.
3.1.2. Uzunluğu məlum olan parçanı, dərəcə ölçüsü verilən bucağı, iki tərəfi və onlar arasında qalan bucağa görə üçbucağı, tərəflərinə görə düzbucaqlını qurur.	Uzunluğu məlum olan parçanın, dərəcə ölçüsü verilən bucağın, iki tərəfi və onlar arasında qalan bucağa görə üçbucağın, tərəflərinə görə düzbucaqlının qurulması.	Uzunluğu məlum olan parça, dərəcə ölçüsü verilən bucaq, tərəflər arasındakı bucaq.
3.1.3. Üçbucağın və dördbucaqlının perimetrini, düzbucaqlının və kvadratın sahəsini hesablayır.	Üçbucaq, düzbucaqlı və kvadratın perimetrlərinin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi. Sahə anlayışı. Düzbucaqlı və kvadratın sahəsinin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Üçbucaq, düzbucaqlı və kvadratın perimetri, sahə, düzbucaqlı və kvadratın sahəsi.
3.1.4. Paralelepipedin və kubun səthinin sahəsini və həcmi hesablayır.	Düzbucaqlı paralelepipedin və kubun səthinin sahəsinin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi. Düzbucaqlı paralelepipedin və kubun həcmi tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi. Ədədin kvadratı və kubu.	Düzbucaqlı paralelepipedin və kubun səthin sahəsi, düzbucaqlı paralelepipedin və kubun həcmi, ədədin kvadratı, ədədin kubu.
3.1.5. Üçbucaqların tərəflərinə və bucaqlarına görə təsnifatını aparır.	Tərəflərinə və bucaqlarına görə üçbucağın növləri və onlar aid məsələlərin həll edilməsi.	Bərabəryanlı, bərabər tərəfli, müxtəlif tərəfli, düzbucaqlı, itibucaqlı, korbucaqlı üçbucaq.
3.2. Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.		

3.2.1. Sadə simmetrik müstəvi fiqurları tanıyır.	Sadə simmetrik müstəvi fiqurların seçilməsi.	Simmetriya, simmetriya oxu, simmetriya mərkəzi.
3.2.2. Sadə konqruyent (formaca eyni, ölçüləri bərabər) fiqurları tanıyır.	Sadə konqruyent fiqurların fərqləndirilməsi.	Konqruyent fiqur.
3.2.3. Ədəd oxunda nöqtələrin koordinatlarını qurur və koordinatına görə ədədi tapır.	Ədəd oxunda nöqtələrin koordinatlarının qurulmasına və koordinatına görə ədədin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Ədəd oxu, nöqtənin koordinatı.
4. Ölçmə		
Şagird:		
4.1. Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.		
4.1.1. Uzunluğun, sahənin, həcmnin və bucağın ölçü vahidlərini bilir və ölçmə alətlərindən istifadə edir.	Ölçü alətlərindən istifadə edərək uzunluğun, sahənin, həcmnin və bucağın tapılması.	Uzunluğun, sahənin, həcmnin və bucağın ölçü vahidləri, ölçmə alətləri.
4.2. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamalar aparır.		
4.2.1. Xətkeşin və transportirin köməyi ilə ölçmələr aparır.	Bucaqların dərəcəsinin, tərəflərinə görə fiqurların perimetrlərinin və sahələrinin təyin edilməsi.	Bucaq, perimetr, sahə.
5. Statistika və ehtimal		
Şagird:		
5.1. Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.		
5.1.1. Tələb olunan məlumatları müxtəlif mənbələrdən toplayır və qeyd edir.	Məlumatların sorğu, internet, şəxsi görüşlər vasitəsilə şərh edilməsi.	Məlumatların toplanması mənbələri.
5.1.2. Toplanmış məlumatları müəyyən xüsusiyyətlərinə görə sistemləşdirir, cədvəl və ya diaqramlar şəklində təqdim edir.	Toplanmış məlumatların xüsusiyyətlərinə görə sistemləşdirilməsi, müxtəlif şəkildə təqdim edilməsi.	Məlumatların xüsusiyyətləri, cədvəl, diaqram.
5.1.3. Məlumatlara əsasən, onların modasını, medianını və ədədi ortasını tapır.	Məlumatlara əsasən, onların modasının, medianının və ədədi ortasının tapılması.	Moda, median, ədədi orta.

5.1.4. Cədvəl və ya diaqramlar əsasında müəyyən nəticələr çıxarır.	Cədvəl və ya diaqramlar vasitəsilə nəticənin təqdim edilməsi.	Cədvəl, diaqram.
5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.		
5.2.1. Sadə eksperimentin mümkün nəticələri çoxluğunu qeyd edir.	Mümkün nəticələri çoxluğunu sadə eksperimentin köməyi ilə təqdim edilməsi.	Mümkün nəticələri çoxluğu, sadə eksperiment.
5.2.2. Yəqin hadisə, mümkün olmayan hadisə və təsadüfi hadisəni fərqləndirir.	Yəqin hadisə, mümkün olmayan hadisə və təsadüfi hadisələri fərqləndirməsi.	Yəqin hadisə, mümkün olmayan hadisə, təsadüfi hadisə.
5.2.3. Eyni imkanlı və müxtəlif imkanlı hadisələri fərqləndirir, eyni imkanlı sadə hadisələrin ehtimalını hesablayır.	Eyni imkanlı və müxtəlif imkanlı hadisələr. Eyni imkanlı sadə hadisələrin ehtimalı. Eyni imkanlı sadə hadisələrin ehtimalının hesablanması.	Eyni imkanlı hadisə, müxtəlif imkanlı hadisə, eyni imkanlı sadə hadisələrin ehtimalı.

STANDART	MƏZMUN	AÇAR SÖZLƏR
VI sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Ədədləri, ədədlərin müxtəlif formada verilməsini, onların arasındakı münasibətləri tətbiq edir.		
1.1.1. Tam ədədləri oxuyur və yazır.	Tam ədədlərin yazılması və oxunması.	Tam ədəd, müsbət ədəd, mənfi ədəd, əks ədəd.
1.1.2. Tam ədədləri müqayisə edir və düzür.	Tam ədədlərin müqayisə edilməsi. Ədədin modulunun tapılması.	Ədədin modulu.
1.1.3. Tam ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətt üzərində göstərir.	Tam ədədlərin koordinat düz xəttində göstərilməsi.	Koordinat düz xətti, nöqtənin koordinatı.
1.1.4. İki sonlu çoxluğun fərqi tapır.	İki sonlu çoxluğun fərqi tapılmasına aid çalışmaların icra edilməsi.	Çoxluğun fərqi, Eyer dairəsi.
1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları və onların arasındakı əlaqəni tətbiq edir.		
1.2.1. Tam ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir	Tam ədədlər üzərində hesab əməllərinin yerinə yetirilməsi aid çalışmaların icra edilməsi.	Hesab əməlləri.
1.2.2. Vurma və bölmənin xassələrini	Vurma və bölmənin xassələrindən çalışmaların həllində	Vurmanın yerdəyişmə, qruplaşdırma və paylama

tətbiq edir.	istifadə edilməsi.	xassələri, cəmin və fərqi ədədə bölünməsi, hasilin ədədə bölünməsi
1.2.3. Əməllərin yerinə yetirilməsi qaydasını gözləməklə ədədi ifadənin (mütləq qiymət işarəsi altında olan ifadələr də daxil olmaqla) qiymətini tapır.	Əməllərinin yerinə yetirilməsi qaydasını gözləməklə mütləq qiymət işarəsi altında olan ifadələrin də qiymətinin tapılması.	I pillə əməlləri, II pillə əməlləri, mütləq qiymət.
1.2.4. Adi və onluq kəslər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.	Kəsrin əsas xassəsi. ƏBOB.ƏKOB. Kəsrin ixtisarı. Məxrəcləri müxtəlif olan kəslərin müqayisəsi. Kəslərin ortaq məxrəcə gətirilməsi. Məxrəcləri müxtəlif olan kəslərin toplanması və çıxılması. Qarışıq ədədlərin toplanması və çıxılması. Adi kəslərin vurulması və bölünməsi. Adi və onluq kəslər daxil olan ifadələrin çevrilməsi.	ƏBOB, ƏKOB, ən kiçik ortaq məxrəc, tamamlayıcı vuruq, kəsrin xassələri, məxrəcləri müxtəlif olan kəslər.
1.2.5. Nisbət, tənəsüb, düz mütənasib, tərs mütənasib kəmiyyətlərə və faizə aid sadə məsələləri həll edir.	Nisbət. Tənəsüb Miqyas. Düz mütənasib kəmiyyətlər. Tərs mütənasib kəmiyyətlər. Hissəsinə və faizə görə ədədin tapılması. İki ədədin faiz nisbəti. Kəmiyyətlərin dəyişməsinin faizlə ifadəsinə aid məsələlərin həll edilməsi.	Nisbət, tənəsüb, miqyas, düz və tərs mütənasib kəmiyyətlər.
1.3. Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.		
1.3.1. Praktiki məsələlərin həllində təqribi qiymətləndirmədən istifadə edir.	Məsələlərin həllində təqribi qiymətləndirmədən istifadə edilməsi.	Təqribi qiymət.
2. Cəbr və funksiyalar		
2.1. Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır.		
2.1.1. Şifahi söylənilən tənliyi və ya iki mərhələli ifadəni yazır və əksinə, yazılı şəkildə verilmiş tənliyi və ya ifadəni şifahi söyləyir.	Riyazi dil vasitəsilə ifadə edilməsi.	Riyazi imla.
2.1.2. Dəyişənlərin və tam ədədlərin köməyi ilə şifahi söylənilən tənliyi bərabərsizlik şəklində yazır.	Riyazi dil vasitəsilə ifadə edilməsi.	Riyazi imla.

2.1.3. Tam ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında düz mütənasibliyin olub-olmamasını müəyyən edir.	Düz mütənasibliyin müəyyən edilməsi.	Düz mütənasiblik.
2.2. Cəbri prosedurları yerinə yetirir.		
2.2.1. Dəyişənin verilmiş qiymətləri üçün iki cəbri ifadənin uyğun qiymətlərini müqayisə edir.	İki cəbri ifadənin uyğun qiymətlərinin müqayisə edilməsi.	Cəbri ifadə.
2.2.2. Rasional ədədlər çoxluğunda tənlikləri həll edir.	İfadənin sadələşdirilməsi. Tənliklərin həlli. Tənlik qurmaqla məsələlərin həll edilməsi.	Mötərizənin açılması, əmsal, oxşar toplananlar.
2.2.3. Sadə xətti bərabərsizliklərin tam ədədlər çoxluğunda həllini seçmə üsulu ilə müəyyən edir.	Xətti bərabərsizliklərin həllinin seçmə üsulu ilə müəyyən edilməsi.	Xətti bərabərsizlik, seçmə üsulu.
2.3. Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.		
2.3.1. Düz və tərs mütənasib asılılıqları funksiya şəklində ifadə edir.	Düz və tərs mütənasib asılılıqların funksiya şəklində ifadə edilməsi. Ədədin verilmiş ədədlərlə tərs mütənasib hissələrə bölünməsi.	Düz mütənasib asılılıq, tərs mütənasib asılılıq.
3. Həndəsə		
3.1. Həndəsi təsvir, təsəvvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.		
3.1.1. Müstəvi üzərində düz xətlərin, düz xətlə çevrənin, çevrələrin qarşılıqlı vəziyyəti haqqında biliklərini nümayiş etdirir.	Müstəvi üzərində iki düz xəttin qarşılıqlı vəziyyəti, düz xətlə çevrənin, çevrələrin qarşılıqlı vəziyyətinin şərh edilməsi.	Müstəvi üzərində iki düz xəttin, düz xətlə çevrənin, çevrələrin qarşılıqlı vəziyyəti.
3.1.2. Tərəfinə və ona bitişik bucaqlarına görə üçbucağı və radiusuna görə çevrəni qurur.	Tərəfinə və ona bitişik bucaqlarına görə üçbucağın qurulması. Radiusuna görə çevrənin qurulması.	Üçbucaq, çevrə.
3.1.3. Qonşu bucaqların və qarşılıqlı bucaqların xassələrinə aid məsələləri həll edir.	Qonşu bucaqlar və qarşılıqlı bucaqlar. Qonşu bucaqlara və qarşılıqlı bucaqlara aid məsələlərin həll edilməsi.	Qonşu bucaq, qarşılıqlı bucaq.

3.1.4. Çevrə və dairənin elementlərini (vətər, seqment, sektor, mərkəzi bucaq) bilir, onların xassələrini tətbiq edir.	Çevrə və dairə elementlərinin xassələrinə aid məsələlərin həll edilməsi.	Vətər, seqment, sektor, mərkəzi bucaq, qövs.
3.1.5. Müstəvi üzərində düz xətlə çevrənin qarşılıqlı vəziyyətini müəyyən edir	Düz xətlə çevrənin qarşılıqlı vəziyyətinin müəyyən edilməsi.	Vətər , diametr, qövs.
3.2. Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.		
3.2.1. Verilmiş düz xəttə nəzərən verilmiş nöqtə ilə simmetrik nöqtəni qurur (Ox simmetriyası).	Verilmiş düz xəttə nəzərən verilmiş nöqtə ilə simmetrik nöqtəni qurulması.	Oxa simmetriyası.
3.2.2. Fiqurla oxa nəzərən simmetrik olan fiqurun həmin fiqurla konqruyent olduğunu göstərir.	Simmetrik fiqurların konqruyentliyinin göstərilməsi.	Konqruyentlik
3.2.3. Müstəvi üzərində koordinatları verilmiş nöqtəni qurur və verilmiş nöqtənin koordinatlarını tapır.	Müstəvi üzərində koordinatları verilmiş nöqtəni qurulması və verilmiş nöqtənin koordinatlarının tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Nöqtənin koordinatı, absis, ordinat.
4. Ölçmə		
4.1. Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.		
4.1.1. Ölçmənin nəticəsinin ölçü vahidindən və ölçmə alətindən asılılığını başa düşür, ölçmədə bunları nəzərə alır.	Ölçmə alətindən istifadə edərək ölçünün aparılması və ölçü vahidləri ilə ifadə edilməsi.	Ölçü vahidi, ölçmə aləti.
4.2. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamalar aparır.		
4.2.1. Ölçmələr aparmaqla bəzi fiqurların sahələrini və həcmələrini hesablayır.	Düzbucaqlı üçbucağın, dairənin, silindrin sahəsi və silindrin həcminə aid məsələlərin həll edilməsi.	Düzbucaqlı üçbucağın, dairənin, silindrin sahəsi, silindrin həcmi.
5. Statistika və ehtimal		
5.1. Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.		

5.1.1. Lazımı statistik məlumatları toplamaq üçün müvafiq suallar tərtib edir.	Sorğu əsasında topladığı statistik məlumatların cədvəl və ya diaqram şəklində təqdim edilməsi.	Statistik məlumat, cədvəl, diaqram.
5.1.2. Müəyyən əlamətlərinə görə seçilmiş məlumatların dəyişməsinə xarakterizə edən cədvəl və ya diaqram qurur	Müəyyən əlamətlərinə görə seçilmiş məlumatların dəyişməsinin cədvəl və ya diaqram vasitəsilə ifadə edilməsi.	Məlumatların dəyişməsinə xarakterizə edən cədvəl və ya diaqram.
5.1.3. Toplanmış ədədi məlumatların modasını, medianını və ədədi ortasını tapır.	Toplanmış məlumatların moda, median və ədədi ortasının tapılmasına aid çalışmaların icra edilməsi.	Moda, median, ədədi orta.
5.1.4. Məlumatların təhlili əsasında proqnozlar verir.	Məlumatların təhlili əsasında proqnozların verilməsi.	Proqnozlaşdırma.
5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.		
5.2.1. Sınaqların mümkün nəticələrinin sayını müəyyən edir.	Sınaqların mümkün nəticələrinin sayının müəyyən edilməsi.	Sınaqların mümkün nəticələri.
5.2.2. Azehtimallı və çoxehtimallı hadisələri fərqləndirir.	Azehtimallı və çoxehtimallı hadisələri fərqləndirməsi.	Azehtimallı hadisə, çoxehtimallı hadisə.
5.2.3. Nisbətən mürəkkəb hadisələrdə əlverişli hallar sayını tapır.	Mürəkkəb hadisələrdə əlverişli hallar sayının müəyyən edilməsi.	Müəkkəb hadisə, əlverişli hallar.

STANDART	MƏZMUN	AÇAR SÖZLƏR
VII sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Ədədləri, ədədlərin müxtəlif formada verilməsini, onların arasındakı münasibətləri tətbiq edir		

1.1.1. Rasional ədədləri oxuyur və yazır.	Rasional ədədlərin oxunması və yazılması.	Rasional ədəd.
1.1.2. Rasional ədədləri müqayisə edir və düzür	Rasional ədədlərin müqayisə edilməsi.	Müqayisə, koordinat düz xətti.
1.1.3. Rasional ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətti üzərində göstərir.	Koordinat düz xətti. Nöqtənin koordinat düz xətti üzərində göstərilməsi.	Nöqtənin koordinatı.
1.1.4. Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini məsələlər həllinə tətbiq edir	Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsinin xassələrindən məsələlər həllində istifadə edilməsi.	Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsinin xassələri.
1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları və onların arasındakı əlaqəni tətbiq edir.		
1.2.1. Əməllərin yerinə yetirilmə ardıcılığını gözləməklə ədədi ifadənin qiymətini tapır (natural üstlü qüvvət də daxil olan).	Rasional ədədlər üzərində hesab əməllərinin yerinə yetirilməsi. İki nöqtə arasındakı məsafə. Natural üstlü qüvvətin tərifli.	Hesab əməlləri, məsafə, natural üstlü qüvvət.
1.2.2. Natural üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.	Natural üstlü qüvvələrin vurulması və bölünməsinin, hasilin və qüvvətin qüvvətə yüksəldilməsinin çalışmaları həllinə tətbiq edilməsi.	Natural üstlü qüvvətin xassəsi.
1.2.3. Natural üstlü qüvvət daxil olan ifadələri sadələşdirir.	Natural üstlü qüvvət daxil olan ifadələrin sadələşdirilməsi.	Ifadənin sadələşməsi.
1.2.4. Ədədi ifadələrin qiymətinin tapılmasına müxtəsər vurma düsturlarını tətbiq edir.	İki ifadənin cəminin, fərqinin kvadrata yüksəldilməsinə və iki ifadə fərqinin onların cəminə vurulmasına aid çalışmaların həll edilməsi.	Müxtəsər vurma düsturları.
1.2.5. Sadə faiz artımı və mürəkkəb faiz artımı düsturlarını sadə məsələlərin həllinə tətbiq edir.	Sadə faiz və mürəkkəb faiz artımı düsturlarının tətbiqi ilə məsələlərin həll edilməsi.	Sadə və mürəkkəb faiz artımı düsturları.
1.3. Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.		
1.3.1. Praktiki məsələlərin həllində təqribi hesablamalar aparır və nəticənin reallığa uyğunluğunu yoxlayır	Məsələ həllində təqribi hesablamaların aparılması və yoxlanılması.	Təqribi hesablama.
2. Cəbr və funksiyalar		

2.1. Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır		
2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun xətti tənlik və ya iki dəyişənli iki xətti tənliklər sistemi tərtib edir.	Xətti tənlik. İki dəyişənli iki xətti tənliklər sisteminin tərtib edilməsi.	Xətti tənlik, xətti tənliklər sistemi.
2.1.2. Şifahi söylənilən ikimərhələli təklifi bərabərsizlik şəklində yazır.	Riyazi dil vasitəsilə ifadə edilməsi.	Riyazi imla.
2.1.3. Rəşional ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında xətti asılılığın olub-olmamasını müəyyən edir.	Rəşional ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında xətti asılılığın müəyyən edilməsi.	Xətti asılılıq.
2.2. Cəbri prosedurları yerinə yetirir.		
2.2.1. Çoxhədlilər üzərində toplama, çıxma və vurma əməllərini yerinə yetirir.	Çoxhədlilərin toplanması, çıxılması və vurulmasına aid çalışmaları həll edilməsi.	Çoxhədlilər.
2.2.2. Birdəyişənli xətti tənliyi, modul işarəsi daxilində dəyişənli olan tənliyi və ikidəyişənli iki xətti tənliklər sistemini həll edir.	Birdəyişənli xətti tənlik, modul işarəsi daxilində dəyişənli olan tənlik. İkidəyişənli iki xətti tənliklər sisteminin həll edilməsi.	Birdəyişənli xətti tənlik, modul işarəsi, ikidəyişənli iki xətti tənliklər sistemi.
2.2.3. Modul işarəsi daxilində dəyişənli olan sadə bərabərsizliklərin həllini seçmə üsulu ilə müəyyən edir.	Modul işarəsi daxilində dəyişənli olan sadə bərabərsizliklərin həllinin seçmə üsulu ilə müəyyən edilməsi.	Modul işarəsi, bərabərsizliyin həlli.
2.3. Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.		
2.3.1. Bərabərsürətli düzxətli hərəkətdə gedilən yolun zamandan asılılığını, temperaturun Selsi ilə ölçüsünün Farenheyt ilə ölçüsündən asılılığı xətti funksiya şəklində ifadə edir.	Bərabərsürətli düzxətli hərəkətdə gedilən yolun zamandan asılılığının, temperaturun Selsi şkalasından Farenheyt şkalasına keçidin xətti funksiya şəklində ifadə edilməsi.	Yol, zaman, temperatur şkalası (Selsi, Farenheyt).
3. Həndəsə		
3.1. Həndəsi təsvir, təsəvvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.		

3.1.1. Üçbucağın əsas elementləri və onlar arasındakı münasibətləri bilir, həndəsi təsvir edir.	Üçbucaq və onun elementləri.Üçbucağın tərəfləri və bucaqları arasında münasibətlər. Üçbucaq bərabərsizliyi. Bərabəryanlı üçbucağın xassələrinin məsələ həllinə tətbiq edilməsi. Perpendikulyar və mail. Üçbucaqların bərabərlik əlamətlərindən məsələ həllində istifadə edilməsi.	Üçbucağın elementləri, bərabəryanlı üçbucaq, bərabərlik əlamətləri, perpendikulyar və mail.
3.1.2. Parçanı yarıya bölür, parçanın orta perpendikulyarını, bucağın tən bölününü və tərəflərinə görə üçbucağı qurur.	Parçanın yarıya bölünməsi. Parçanın orta perpendikulyarı. Bucağın tən bölününü və tərəflərinə görə üçbucağın qurulması.	Orta perpendikulyar, bucağın tən bölünü.
3.1.3. İki paralel düz xətti üçüncü ilə kəsəndə alınan bucaqların xassələrini tətbiq edir.	İki paralel düz xətti üçüncü ilə kəsişməsindən alınan bucaqların xassəsindən məsələlər həllində istifadə edilməsi. Düz xətlərin paralellik əlamətləri.	iki paralel düz xətti üçüncü ilə kəsişməsi, paralellik əlaməti.
3.1.4. Üçbucağın daxili bucaqlarının cəmi haqqında teoremi və xarici bucağının xassəsini tətbiq edir.	Üçbucağın daxili bucaqlarının cəmi haqqında teoremdən və xarici bucağın xassəsindən məsələlər həllində istifadə edilməsi. Düzbucaqlı üçbucaqda 30° -li bucaq qarşısında duran katetin xassəsindən məsələlər həllində istifadə edilməsi.	Üçbucağın daxili bucaqları, üçbucağın xarici bucaqları.
3.1.5. Aksiom, teorem, düz teorem və tərs teorem anlayışlarını başa düşür.	Aksiom, teorem, düz teorem və tərs teorem anlayışlarının şərh edilməsi.	Aksiom, teorem, düz teorem və tərs teorem.

3.2. Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.

3.2.1. Verilmiş nöqtəyə nəzərən verilmiş fiqurla simmetrik fiquru qurur (Mərkəzi simmetriya).	Verilmiş nöqtəyə nəzərən verilmiş fiqurla simmetrik fiqurun qurulması.	Mərkəzi simmetriya.
3.2.2. Üçbucaqların konqruentlik əlamətlərini bilir və tətbiq edir.	Üçbucaqların konqruentlik əlamətlərinin məsələlər həllinə tətbiq edilməsi.	Konqruentlik əlamətləri.
3.2.3. $y=kx+b$ tənliyi ilə verilmiş düz xəttin qrafikini qurur, bu düz xəttin koordinat oxları ilə kəsişmə nöqtələrini müəyyən edir.	$y=kx+b$ funksiyasının qrafikinin qurulması. Düz xəttin koordinat oxları ilə kəsişmə nöqtələrini müəyyən edilməsi.	Düz xəttin qrafiki, koordinat oxları.

4. Ölçmə

4.1. Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.		
4.1.1. Eyni adlı kəmiyyətlərin ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir.	Kəmiyyətlərin ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçilməsi.	Eyni adlı kəmiyyət.
4.2. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamalar aparır.		
4.2.1. Ölçmənin nəticəsinin mütləq və nisbi xətasını tapır.	Mütləq və nisbi xətanın təyin edilməsinə aid çalışmaları icrası.	Mütləq və nisbi xəta.
5. Statistika və ehtimal		
5.1. Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.		
5.1.1. Müxtəlif metodlardan istifadə edərək məlumatları toplayır.	Məlumatların toplanmasında müxtəlif metodların tətbiq edilməsi.	Məlumatların toplanması.
5.1.2. Məlumatları diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində təqdim edir.	Məlumatları diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində təqdim edilməsi.	Diaqram, histoqram, qrafik.
5.1.3. Toplanmış ədədi məlumatların dəyişmə həddlərini müəyyən edir.	Toplanmış ədədi məlumatların dəyişmə həddlərinin müəyyən edilməsi.	Dəyişmə həddləri
5.1.4. Statistik məlumatların əsasında verilmiş proqnozları yoxlayır və dəqiqləşdirir	Statistik məlumatların əsasında verilmiş proqnozların dəqiqləşdirilməsi.	Statistik məlumat, proqnoz.
5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.		
5.2.1. Aparılan sınaqda elementar hadisələrin sayını tapır və onun əsasında hadisənin ehtimalını hesablayır.	Elementar hadisələrin sayının tapılması və onun əsasında hadisənin ehtimalının hesablanması.	Elementar hadisələr, hadisənin ehtimalı.
5.2.2. Nisbətən mürəkkəb hadisə üçün əlverişli halların sayını müəyyən edir.	Mürəkkəb hadisədə əlverişli halların sayının müəyyən edilməsi.	Əlverişli hallar.
5.2.3. Ehtimalların toplanması düsturunu tətbiq edir.	Ehtimalların toplanması düsturuna aid məsələlərin həll edilməsi.	Ehtimalların toplanması düsturu.

STANDART	MƏZMUN	AÇAR SÖZLƏR
VIII sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Ədədləri, onların müxtəlif formada verilməsini, onların aralarındakı münasibətləri tətbiq edir.		
1.1.1. İrrasional (kvadrat kökalma ilə təyin olunan) ədədləri oxuyur və yazır.	İrrasional ədədlərin oxunması və yazılması.	İrrasional ədəd.
1.1.2. İrrasional ədədləri müqayisə edir və düzür.	İrrasional ədədlərin müqayisə edilməsi.	İrrasional ədəd.
1.1.3. İrrasional ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətt üzərində təxmini göstərir	İrrasional ədədin koordinat düz xətti üzərində təxmini göstərilməsi.	Koordinat düz xətti.
1.1.4. Çoxluqlar üzərində əməllərin xassələrini tətbiq edir.	Çoxluqlar üzərində əməllərin xassələrinə aid məsələlərin həll edilməsi.	Çoxluqlar üzərində əməllər.
1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları və onlar arasındakı əlaqəni tətbiq edir.		
1.2.1. Mənfi olmayan həqiqi ədədin hesabi kvadrat kökünün xassələrini tətbiq edərək ifadələrin qiymətini tapır.	Hesabi kvadrat kök. Hesabi kvadrat kökün xassələrinin çalışmaların həllinə tətbiq edilməsi. $x^2=a$ tənliyinin həlli.	Kvadrat kök, hesabi kvadrat kök, tənlik.
1.2.2. Tam üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.	Mənfi tam üstlü qüvvətin tərifini. Tam üstlü qüvvətin xassələrinə aid çalışmaların həll edilməsi. Ədədin standart şəkli.	Mənfi tam üstlü qüvvət, ədədin standart şəkli.
1.2.3. Kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələri sadələşdirir.	Kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələrin sadələşdirilməsi.	Kvadrat kök.
1.2.4. Müxtəsər vurma düsturlarının köməyi ilə kvadrat kök daxil olan ifadələrin qiymətini tapır.	Müxtəsər vurma düsturlarının köməyi ilə kvadrat kök daxil olan ifadələrin qiymətinin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Müxtəsər vurma düsturları, kvadrat kök.
1.2.5. Nisbət və tənəsübün xassələrini, faizin düsturlarını müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir.	Nisbət və tənəsübün xassələrindən çalışmaların həllində istifadə edilməsi. Faiz düsturlarına aid məsələlərin həll edilməsi.	Nisbət, tənəsüb, faiz düsturları.

1.3. Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.		
1.3.1. Kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələri təxmini qiymətləndirir və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan qiymətlə müqayisə edir.	Kvadrat kök daxil olan ədədi ifadələrin təxmini qiymətləndirməsinin nəticələri ilə hesablama yolu ilə alınan qiymətin müqayisə edilməsi.	Kvadrat kök, ədədi ifadə.
2. Cəbr və funksiyalar		
2.1. Müxtəlif situasiyalardakı problemləri cəbri şəkildə ifadə edir və araşdırır.		
2.1.1. Həyati situasiyaya uyğun kvadrat tənlik qurur.	Kvadrat tənliyin tərifı. Natamam kvadrat tənlik. Kvadrat tənliyə gətirilən məsələlərin həll edilməsi.	Kvadrat tənlik, natamam kvadrat tənlik.
2.1.2. Birdəyişənli xətti bərabərsizliyə gətirilən sadə məsələləri həll edir.	Birdəyişənli xətti bərabərsizlik. Birdəyişənli xətti bərabərsizliyin xassələri. Birdəyişənli xətti bərabərsizliyə gətirilən sadə məsələlərin həll edilməsi.	Xətti bərabərsizlik.
2.1.3. Həqiqi ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında kvadratik asılılığın olub-olmamasını müəyyən edir.	Həqiqi ədədlər çoxluğunda verilmiş cütlərin koordinatları arasında kvadratik asılılığın müəyyən edilməsi.	Həqiqi ədəd.
2.2. Cəbri prosedurları yerinə yetirir.		
2.2.1. Rasional ifadələr üzərində əməlləri yerinə yetirir.	Rasional ifadələr üzərində əməllərin yerinə yetirilməsi.	Rasional ifadə.
2.2.2. Kvadrat tənlikləri həll edir.	Tam kvadratın ayrılması üsulu. Kvadrat tənliyin kökləri düsturu. Kvadrat tənliyə gətirilən məsələlərin həll edilməsi. Çevrilmiş kvadrat tənliyə Viyet teoreminin tətbiq edilməsi.	Kvadrat tənlik, kvadrat tənliyin kökləri, Viyet teoremi.
2.2.3. Modul işarəsi daxilində dəyişəni olan və xətti bərabərsizliyə gətirilən bərabərsizlikləri həll edir.	Ədədi bərabərsizliklər və onların əsas xassələrini çalışmalar həllinə tətbiq edir. Ədədi aralıqlar. Birdəyişənli xətti bərabərsizliklər sisteminin həll edilməsi.	Ədədi bərabərsizliklər, birdəyişənli bərabərsizliklər sistemi.
2.3. Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.		
2.3.1. Sərbəst düşən cismin getdiyi	Sərbəst düşən cismin getdiyi yolun zamandan	Sərbəst düşən cisim.

yolun zamandan asılılığını kvadratik funksiya şəklində ifadə edir.	asılılığının kvadratik funksiya şəklində ifadə edilməsi.	
3.Həndəsə		
3.1. Həndəsi təsvir, təsvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.		
3.1.1. Dördbucaqlının əsas elementlərini və onlar arasındakı münasibətləri bilir, həndəsi təsvir edir.	Dördbucaqlının əsas elementləri və dördbucaqlının tərəfləri və bucaqları arasında münasibətlərə aid məsələləri həll edilməsi.	Dördbucaqlı əsas elementləri.
3.1.2. Verilmiş üçbucağın medianlarını, verilmiş nöqtədən verilmiş düz xəttə perpendikulyar olan düz xətti qurur.	Üçbucağın medianlarının və nöqtədən düz xəttə çəkilən perpendikulyarın qurulmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Median, perpendikulyar.
3.1.3 Pifaqor teoremini tətbiq edir, iti bucağın triqonometrik funksiyalarının təriflərini bilir və bəzi bucaqların triqonometrik funksiyalarının qiymətini tapır.	Pifaqor teoremini məsələlərin həllinə tətbiq edilməsi. İti bucağın triqonometrik funksiyalarının tərifinin şərh edilməsi. Bəzi bucaqların triqonometrik funksiyalarının qiymətinin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Pifaqor teoremi, iti bucağın triqonometrik funksiyaları.
3.1.4. Üçbucağın, paraleloqramın, rombun, trapesiyanın sahəsini hesablayır.	Üçbucağın, paraleloqramın, rombun, trapesiyanın sahəsinin tapılmasına aid çalışmaların həll edilməsi.	Üçbucağın sahəsi, paraleloqramın sahəsi, rombun sahəsi, trapesiyanın sahəsi.
3.1.5. Dördbucaqlının təsnifatını (paraleloqram, düzbucaqlı, romb, trapesiya) və xassələrini bilir, paraleloqramın əlamətlərini tətbiq edir.	Paraleloqram və onun xassələrinə, paraleloqramın əlamətlərinə, paraleloqramın xüsusi növlərinə, romb və onun xassəsinə, Fales teoreminə, üçbucağın orta xətti və onun xassəsinə, trapesiyaya, trapesiyanın orta xətti və onun xassəsinə aid məsələlərin həll edilməsi.	Paraleloqram, düzbucaqlı, romb, Fales teoremi, trapesiya, orta xətti.
3.2. Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.		
3.2.1. Dönmə anlayışını bilir və fiqurların çevrilməsinə onu tətbiq edir.	Dönmənin fiqurların çevrilməsinə tətbiq edilməsi.	Dönmə.
3.2.2. Simmetriya və dönməyə nəzərən verilmiş fiqurla konqruent olan fiquru qurur.	Konqruent fiqurların qurulması.	Konqruent fiqur.
3.2.3. Uc nöqtələrinin koordinatlarına	Parçanın orta nöqtəsinin koordinatlarının, iki	Parçanın orta nöqtəsinin koordinatları. Düz xəttin tənliyi.

görə parçanın orta nöqtəsinin koordinatlarını tapır, verilmiş iki nöqtədən keçən düz xəttin tənliyini yazır.	nöqtədən keçən düz xəttin tənliyinin məsələlər həllinə tətbiq edilməsi.	
4. Ölçmə		
4.1. Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.		
4.1.1. Çox işlənən beynəlxalq ölçü vahidlərini (barel, mil, Farenhey) tanıyır və onlardan istifadə edir.	Barel, mil, Farenhey ölçü vahidlərini beynəlxalq ölçü vahidləri ilə əlaqələndirilməsi.	Barel, mil, Farenhey.
4.2. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamalar aparır.		
4.2.1. Tələb olunan məsələyə uyğun müvafiq miqyas əsasında layihə tərtib edir və onu həyata keçirir.	Tələb olunan məsələyə uyğun müvafiq miqyas əsasında layihənin icra edilməsi.	Layihə.
5. Statistika və ehtimal		
5.1 Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.		
5.1.1. İki parametrinə görə müəyyən olunan məlumatları toplayır (məsələn, adamın boyuna və çəkisinə uyğun məlumatları).	İki parametrinə görə müəyyən olunan məlumatlar əsasında məsələlərin həll edilməsi.	İki parametrlə məsələ.
5.1.2. Toplanmış məlumatları müəyyən xüsusiyyətlərinə görə sistemləşdirir.	Toplanmış məlumatların parametrlərinə görə sistemləşdirilməsi.	Parametrlərinə görə sistemləşdirmə.
5.1.3. Ədədi məlumatların dəyişmə həddlərini xarakterizə edən kəmiyyətləri tapır.	Ədədi məlumatların dəyişmə həddlərini xarakterizə edən kəmiyyətlərin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Dəyişmə həddü.
5.1.4. Sadə hallarda iki parametri olan məlumatlarda parametrlər	İki parametri olan məlumatlarda parametrlər arasındakı əlaqənin tapılmasına aid məsələlərin	İki parametrlə məlumat.

arasında əlaqəni müəyyən edir.	həll edilməsi.	
5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir		
5.2.1. Hadisələrin asılı olub-olmaması anlayışlarını başa düşür, asılı olmayan iki hadisənin hasilinin ehtimalını tapır.	Asılı olan hadisə. Asılı olmayan hadisə. Asılı olmayan iki hadisənin hasilinin ehtimalının tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Asılı olan hadisə, asılı olmayan iki hadisənin hasilinin ehtimalı.
5.2.2. Asılı olan iki hadisənin hasilinin ehtimalını (şərti ehtimal) tapır.	Asılı olan iki hadisənin hasilinin ehtimalının tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Asılı olan iki hadisənin hasilinin ehtimalı.
5.2.3. Ehtimalların hesablanmasına aid məsələlərdə vurma qaydasını tətbiq edir.	Vurma qaydasının tətbiqi ilə ehtimalların hesablanmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Ehtimalların hesablanmasında vurma qaydası.

STANDART	MƏZMUN	AÇAR SÖZLƏR
IX sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Ədədləri, ədədlərin müxtəlif formada verilməsini, onların arasındakı münasibətləri tətbiq edir.		
1.1.1. Həqiqi ədədləri oxuyur və yazır.	Həqiqi ədədlərin oxunması və yazılması.	Həqiqi ədəd.
1.1.2. Həqiqi ədədləri müqayisə edir və düzür.	Həqiqi ədədlərin müqayisə edilməsi.	Həqiqi ədədlərin müqayisəsi.
1.1.3. Həqiqi ədədə uyğun olan nöqtəni koordinat düz xətti üzərində təxmini göstərir.	Həqiqi ədədin koordinat düz xətt üzərində təxmini göstərilməsinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Koordinat düz xətti.
1.1.4. Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrini həqiqi ədədlər çoxluğu ilə bağlı məsələ həllinə tətbiq edir.	Çoxluqların birləşməsi və kəsişməsi xassələrinin köməyi ilə həqiqi ədədlər çoxluğuna aid məsələlərin həll edilməsi.	Çoxluqların birləşməsi, çoxluqların kəsişməsi, həqiqi ədədlər çoxluğu.
1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları və onların arasındakı əlaqəni tətbiq edir.		
1.2.1. n-ci ($n > 2$) dərəcədən kökün	n-ci ($n > 2$) dərəcədən kökün tərif. $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$)	n-ci ($n > 2$) dərəcədən kök. $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$) funksiyası. Hesabi

xassələrini tətbiq edərək ifadələrin qiymətini tapır.	funksiyası. n -ci dərəcədən hesabi kökün xassələrinin tətbiqi ilə çalışmaların icra edilməsi.	kök.
1.2.2. Rasional üstlü qüvvətin xassələrini tətbiq edir.	Kəsr üstlü qüvvətin tərifı. Rasional üstlü qüvvətin xassələrinin tətbiqi ilə çalışmaların icra edilməsi. Rasional üstlü qüvvət daxil olan ifadələrin çevrilməsi.	Kəsr üstlü qüvvət, rasional üstlü qüvvət.
1.2.3. n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələri sadələşdirir.	n -ci dərəcədən kök daxil olan ifadələrin çevrilməsi. Məxrəcin irrasionallıqdan azad olunması.	Məxrəcin irrasionallıqdan azad olunması.
1.2.4. Müxtəsər vurma düsturlarını n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələrə tətbiq edir.	Müxtəsər vurma düsturlarını köməyi ilə n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök daxil olan ifadələrin çevrilməsi.	Müxtəsər vurma düsturları, n -ci ($n > 2$) dərəcədən kök.
1.2.5. Praktık məsələlərin həllinə (bank əməliyyatlarında, satış qiymətinin dəyişməsində) faizin düsturlarını tətbiq edir.	Faiz düsturlarının köməyi ilə praktık məsələlərin həll edilməsi.	Faiz düsturları.
1.3. Hesablamalar aparır, aldığı nəticələrin reallığa uyğunluğunu yoxlayır.		
1.3.1. Kvadrat kök və kub kök daxil olan ifadələrin təqribi qiymətini tapır və nəticələri hesablama texnikasının tətbiqi ilə alınan nəticələrlə müqayisə edir.	Kvadrat kök və kub kök daxil olan ifadələrin təxmini qiymətləndirməsinin nəticələri ilə hesablama yolu ilə alınan qiymətin müqayisə edilməsi.	Kvadrat kök, kub kök.
2. Cəbr və funksiyalar		
birdəyişənli tənlik və ikidəyişənli iki tənliklər sistemi		
birdəyişənli tənlik və ikidəyişənli iki tənliklər sistemi	Tənliyin mümkün qiymətlər çoxluğu. Tam tənliklər və onun kökləri. Bikvadrat tənliklər, birdəyişənli tənlik və ikidəyişənli tənliklər sisteminə aid çalışmaların həll edilməsi.	Bikvadrat tənlik, birdəyişənli tənlik, ikidəyişənli tənliklər sistemi.
2.1.2. Verilmiş təklifi birdəyişənli, iki xətti bərabərsizliklər sistemi şəklində yazaraq həll edir.	Bərabərsizlik, iki xətti bərabərsizliklər sisteminə aid çalışmaların icra edilməsi.	Bərabərsizlik, xətti bərabərsizliklər sistemi.
2.1.3. Ardıcılıqların, ədədi və həndəsi	Ardıcılığın tərifı və onun verilmə üsulları. Artan,	Ardıcılıq, artan ardıcılıq, azalan ardıcılıq, məhdud

silsilənin xassələrini məsələ həllinə tətbiq edir.	azalan, məhdud ardıcılıqlar. Ardıcılığın limiti. Ədədi silsilənin n -ci həddinin düsturu, ədədi silsilənin hədlərinin xassələri, ədədi silsilənin ilk n həddinin cəmi düsturu, həndəsi silsilənin n -ci həddini düsturu, həndəsi silsilənin hədlərinin xassələri və həndəsi silsilənin ilk n həddinin cəmi düsturunun tətbiqi ilə çalışmaları icra edilməsi.	ardıcılıq, ədədi silsilə, həndəsi silsilə.
2.2. Cəbri prosedurları yerinə yetirir.		
2.2.1. Cəbri ifadələr üzərində eynilik çevirmələri aparır.	Cəbri ifadələr üzərində eynilik çevirmələrinə aid çalışmaları icra edilməsi.	Cəbri ifadə, eynilik.
2.2.2. Biri xətti, digəri ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sistemini həll edir.	Biri xətti, digəri ikidərəcəli olan ikidəyişənli tənliklər sisteminin tətbiqi ilə çalışmaları həll edilməsi.	İkidəyişənli tənliklər sistemi.
2.2.3. Kvadrat bərabərsizliyi həll edir.	Birdəyişənli ikidərəcəli bərabərsizliklərin həll edilməsi.	Birdəyişənli ikidərəcəli bərabərsizlik.
2.3. Gündəlik həyatda rastlaşdığı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları funksiyalar vasitəsi ilə ifadə edir.		
2.3.1. Cəbri bərabərsizlikləri intervallar üsulu ilə həll edir.	Bərabərsizliklərin intervallar üsulu ilə həll edilməsi.	İntervallar üsulu.
3. Həndəsə		
3.1. Həndəsi təsvir, təsəvvür və məntiqi mühakimələrin köməyi ilə fiqurların əlamət və xassələrini araşdırır.		
3.1.1. Sınıq xətt və çoxbucaqlı anlayışları bilir, düzgün çoxbucaqlını təsvir edir.	Sınıq xətt. Çoxbucaqlı. Düzgün çoxbucaqlının təsvir edilməsi.	Sınıq xətt, çoxbucaqlı, düzgün çoxbucaqlı.
3.1.2. Verilmiş üçbucağın daxilinə və xaricinə çevrə çəkir.	Üçbucağın daxilinə və xaricinə çəkilmiş çevrəyə aid məsələlərin həll edilməsi.	Üçbucaq, çevrə.
3.1.3. Çevrəyə toxunanın və kəsənin xassələrini tətbiq edir.	Çevrəyə toxunan və kəsənin xassələrinin tətbiqinə aid məsələlərin həll edilməsi.	Toxunan, kəsən.
3.1.4. Dairənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının xassələrini	Dairənin daxilinə və xaricinə çəkilmiş dördbucaqlıların xassələrinin məsələlər həllinə tətbiq edilməsi.	Dairə, dördbucaqlı.

məsələlər həllinə tətbiq edir.		
3.1.5. Müstəvi üzərində vektor anlayışını, vektorların toplanması, çıxılması və ədədə vurulması. qaydalarını riyazi və fiziki məsələlərə tətbiq edir.	Vektorların toplanması, çıxılması, ədədə vurması qaydalarının tətbiqi ilə riyazi və fiziki məsələlərin həll edilməsi.	Vektorların toplanması, çıxılması, ədədə vurması qaydaları.
3.2. Problem həlli situasiyalarına həndəsi çevirmələri və simmetriyanı tətbiq edir.		
3.2.1. Müstəvi üzərində paralel köçürmə anlayışını bilir və fiqurların çevrilməsinə onu tətbiq edir.	Paralel köçürmə. Fiqurların çevrilməsində paralel köçürmənin tətbiqi ilə məsələlərin həll edilməsi.	Paralel köçürmə.
3.2.2. Hərəkət çevrilməsi anlayışını bilir və iki konqruyent fiqurdan birini digərindən hərəkət çevirməsi ilə alır.	Hərəkət çevrilməsi. Hərəkət çevrilməsi ilə konqruyent fiqurun alınmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Hərəkət çevrilməsi.
3.2.3. Verilmiş iki nöqtə arasındakı məsafə düsturunu bilir, mərkəzinin koordinatlarına və radiusuna görə çevrənin tənliyini yazır.	İki nöqtə arasındakı məsafə. Çevrə tənliyinin tətbiqi ilə məsələlərin həll edilməsi.	İki nöqtə arasındakı məsafə düsturu. Çevrə tənliyi.
4. Ölçmə		
4.1. Ölçü vahidlərinin mənasını başa düşür, müvafiq ölçü alətlərindən istifadə edir.		
4.1.1. Törəmə ölçü vahidlərinin birindən digərinə keçir.	Məsələ həllinə törəmə ölçü vahidlərini tətbiq edilməsi.	Törəmə ölçü vahidləri.
4.2. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək hesablamalar aparır.		
4.2.1. Praktiki ölçmələrdə alınan nəticələrin həqiqətə uyğunluğunu yoxlayır.	Praktiki ölçmələrdə alınan nəticələrin həqiqətə uyğunluğunun müəyyən edilməsi.	Xəta.
5. Statistika və ehtimal		
5.1. Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.		
5.1.1. Cədvəl, diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində verilmiş məlumatları oxuyub təhlil edir.	Cədvəl, diaqram, histoqram və ya qrafik şəklində verilmiş məlumatlar əsasında məsələlərin həll edilməsi.	Cədvəl, diaqram, histoqram, qrafik.
5.1.2. Statistik məlumatları müəyyən əlamətlərə görə təsnif edir	Statistik məlumatlar əsasında məsələlərin qurulması və həll edilməsi.	Statistik məlumat.

5.1.3. Statistik məlumatların düzgünlüyünü müəyyən edir	Statistik məlumatların düzgünlüyünü hesablamalar vasitəsilə yoxlanılması.	Statistik məlumat.
5.1.4. Statistik məlumatlar əsasında yaranan variantların tezliyi cədvəlini tərtib edir və diaqramını qurur.	Statistik məlumatlar görə variantların tezliyi cədvəli və diaqramları əsasında hesablamaların aparılması.	Tezlik cədvəli, diaqram.
5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.		
5.2.1. Birləşmələrin növlərini fərqləndirir və onlara aid məsələləri həll edir.	Birləşmələrin növləri və onlara aid məsələlərin həll edilməsi.	Aranjeman, Permutasion, Kombinezon.
5.2.2. Statistik məlumatlar əsasında hadisələrin başvermə mümkünlüyünü proqnozlaşdırır.	Hadisələrin başvermə mümkünlüyünün proqnozlaşdırılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Hadisə, proqnozlaşdırma.
5.2.3. Birləşmələrin köməyi ilə ehtimala aid sadə məsələləri həll edir.	Birləşmələrin köməyi ilə ehtimala aid sadə məsələlərin həll edilməsi.	Birləşmələr, ehtimal.

STANDART	MƏZMUN	AÇAR SÖZLƏR
X sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Ədədləri, onların müxtəlif formada verilməsini bilir və aralarındakı münasibətləri müəyyənləşdirir.		
1.1.1. Kompleks ədəd anlayışı ilə tanışdır.	Kompleks ədədlər çoxluğu.	Kompleks ədəd.
1.1.2. Kompleks ədədi cəbri və triqonometrik şəkildə təqdim edir.	Kompleks ədədin cəbri və triqonometrik şəklinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Kompleks ədədin cəbri və triqonometrik şəkli.
1.1.3. Triqonometrik, üstlü, loqarifmik ifadələri sadələşdirərək qiymətini tapır.	Triqonometrik, üstlü və loqarifmik ifadələrin sadələşdirilməsinə aid çalışmaların icra edilməsi.	Triqonometrik, üstlü, loqarifmik ifadə.
1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları tətbiq edir və onlar arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirir.		

1.2.1. Cəbri şəkildə verilmiş kompleks ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirir.	Kompleks ədədlər üzərində hesab əməllərinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Kompleks ədədlər üzərində hesab əməlləri.
1.2.2. Kompleks ədədin istənilən dərəcədən qüvvətini və kökünü tapır.	Kompleks ədədin istənilən dərəcədən qüvvəti və kökünün tapılmasına aid çalışmaların həll edilməsi.	Kompleks ədədin istənilən dərəcədən qüvvəti və kökü.
1.2.3. Əsas triqonometrik eynilikləri bilir və onları triqonometrik ifadələrin sadələşdirilməsinə tətbiq edir.	Əsas triqonometrik eyniliklər. Triqonometrik ifadələrin çevrilməsi.	Əsas triqonometrik eyniliklər.
2. Cəbr və funksiyalar		
2.1. Cəbri çevirmədən müxtəlif situasiyalardakı problemlərin həllində istifadə edir.		
2.1.1. Bucağın radian ölçüsü anlayışını və istənilən bucağın triqonometrik funksiyalarının tərifini bilir, məsələlər həllində onlardan istifadə edir.	Bucağın radian ölçüsü. İstənilən bucağın triqonometrik funksiyalarının təyininə aid məsələlərin həll edilməsi.	Bucağın radian ölçüsü, istənilən bucağın triqonometrik funksiyası.
2.1.2. Triqonometrik funksiyalar üçün çevirmə düsturlarını bilir və tətbiq edir.	Triqonometrik funksiyaların çevirmə düsturlarının tətbiqi ilə çalışmaların həll edilməsi.	Çevirmə düsturları.
2.1.3. Triqonometrik funksiyalar üçün toplama düsturlarını, onlardan alınan nəticələri bilir və tətbiq edir.	Triqonometrik funksiyalar üçün toplama düsturlarının tətbiqi ilə çalışmaların icra edilməsi.	Toplama düsturları.
2.2. Funksiya anlayışını bilir, həyati problemlərin riyazi modellərini qurur və funksiyaların xassələrinin köməyi ilə bu problemləri həll edir.		
2.2.1. Ədədi funksiyanın tərifini və verilmə üsullarını bilir, onun təyin oblastı, qiymətlər çoxluğu anlayışlarını başa düşür.	Ədədi funksiyanın tərfi, onun təyin oblastı, qiymətlər çoxluğu. Funksiyanın verilmə üsullarının (analitik üsul, cədvəl üsulu, qrafik üsul) vasitəsilə çalışmaların həll edilməsi.	Ədədi funksiya, təyin oblastı, qiymətlər çoxluğu, analitik üsul, cədvəl üsulu, qrafik üsul.
2.2.2. Funksiyanın qrafiki anlayışını bilir, funksiyanın dövrülüyünü, təkliyini, cütlüyünü, monotonluğunu araşdırır, qrafikləri çevirməyi bacarır.	Funksiyanın qrafiki. Cüt, tək, monoton, dövrü funksiyalar. Qrafiklərin çevrilməsini məsələlər həllinə tətbiq edilməsi.	Funksiyanın qrafiki, cüt funksiya, tək funksiya, monoton funksiya, dövrü funksiya.
2.2.3. Mürəkkəb funksiya, tərs funksiya anlayışlarını bilir və bəzi funksiyaların tərs funksiyalarını tapır.	Mürəkkəb funksiya. Tərs funksiya anlayışı. Tərs funksiyaların varlığı haqqında teorem. Qarşılıqlı tərs funksiyalar, onların qrafiklərinə aid	Mürəkkəb funksiya, tərs funksiya, qarşılıqlı tərs funksiyalar.

	məsələlərin həll edilməsi.	
2.2.4. Əsas triqonometrik funksiyaları və tərs triqonometrik funksiyaları tanıyır, onların qrafiklərini qurur.	$y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$ və $y=\operatorname{ctg} x$ əsas və $y=\operatorname{arcsin} x$, $y=\operatorname{arccos} x$, $y=\operatorname{arctg} x$ və $y=\operatorname{arccot} x$ tərs triqonometrik funksiyalarını xassələrinə və qrafiklərinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Əsas və tərs triqonometrik funksiya.
2.2.5. Qüvvət funksiyasının tərifini və xassələrini bilir, qrafikini qurur.	n -ci dərəcədən kök və onun xassələrinə aid çalışmaların həll edilməsi. Həqiqi üstlü qüvvət. Qüvvət funksiyasının qrafiki qurulması.	n -ci dərəcədən kök, həqiqi üstlü qüvvət, qüvvət funksiyası.
2.2.6. Üstlü funksiyanın tərifini və xassələrini bilir, qrafikini qurur.	Üstlü funksiyanın tərfi. Üstlü funksiyanın xassələri və qrafikinə aid çalışmaların icra edilməsi.	Üstlü funksiya
2.2.7. Ədədin loqarifminin tərifini, loqarifmləmə qaydalarını bilir və onları tətbiq edir.	Ədədin loqarifminin tərfi. Loqarifmin xassələri, onluq loqarifm, e ədədi, natural loqarifm, hasilin, nisbət, qüvvətin loqarifmi, bir əsasdan başqa əsasa keçməyə aid çalışmaların həll edilməsi.	Loqarifm, e ədədi, natural loqarifm, hasilin, nisbət, qüvvətin loqarifmi, bir əsasdan başqa əsasa keçmə.
2.2.8. Loqarifmik funksiyanın tərifini və xassəsini bilir, qrafikini qurur.	Loqarifmik funksiya, onun xassələri və qrafikinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Loqarifmik funksiya.
2.3. Tənlikləri və bərabərsizlikləri həll edir.		
2.3.1. Triqonometrik tənlik və bərabərsizlikləri həll edir.	Sadə triqonometrik tənliklərin həlli. Triqonometrik tənliklərin həll üsulları. Sadə triqonometrik bərabərsizliklərin həlli.	Triqonometrik tənlik, triqonometrik bərabərsizlik.
2.3.2. Üstlü və loqarifmik tənlikləri, bərabərsizlikləri həll edir.	Üstlü tənlik anlayışı və onun həll üsulları. Üstlü bərabərsizliklərin həlli. Loqarifmik tənlik və onun həll üsulları. Loqarifmik bərabərsizliklərin həlli.	Üstlü tənlik, üstlü bərabərsizliklər, loqarifmik tənlik, loqarifmik bərabərsizlik.
3. Həndəsə		
3.1 Həndəsi təsvir, fəza təsəvvürü, məntiqi mühakimə və koordinatlar üsulunun köməyi ilə fiqurların xassələrini araşdırır.		
3.1.1. Sinuslar və Kosinuslar teoremlərinin tətbiqi ilə üçbucaqları həll	İki tərəfinə və onlar arasındakı bucağa görə üçbucağın sahə düsturunu, Sinuslar	Sinuslar teoremi, Kosinuslar teoremi.

edir.	teoreminin, iki vektor arasındakı bucağın kosinusu düsturunun və Kosinuslar teoreminin tətbiqinə aid məsələlərin həll edilməsi.	
3.1.2. Fəzada düz xətlərin və müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyətinə aid məsələlər həll edilir.	Fəzada düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyəti, çarpaz düz xətlər, çarpaz düz xətlər arasındakı bucaq, müstəvilərin paralelliyi, paralel müstəvilərin xassələri, fəza fiqurlarının müstəvi üzərində təsviri və paralel proyeksiyaya aid məsələlərin həll edilməsi.	Düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyəti, çarpaz düz xətlər, paralel proyeksiya.
3.1.3. Fəzada düz xətlə müstəvi arasındakı bucağın, iki müstəvi arasındakı bucağın necə təyin olunduğunu bilir və məsələlər həllində onlardan istifadə edir.	Perpendikulyar və mail, fəzada düz xətlə müstəvi arasındakı bucaq, ikiüzlü bucaq və müstəvilərin perpendikulyarlığına aid məsələlərin həll edilməsi.	Perpendikulyar, mail, ikiüzlü bucaq, müstəvilərin perpendikulyarlığı.
3.1.4. Üç perpendikulyar haqqında teoremi və tərs teoremi tətbiq edir.	Üç perpendikulyar haqqında teorem və tərs teoremin tətbiqi ilə məsələlərin həll edilməsi.	Üç perpendikulyar haqqında teorem.
3.1.5. Çoxüzlülərin növlərini tanıyır.	Çoxüzlü anlayışı. Prizma, düz prizma, düzgün prizma, paralelepiped, düzbucaqlı paralelepiped, piramida, tetraedr, düzgün piramida və kəsik piramidaya aid məsələlərin həll edilməsi.	Çoxüzlü, prizma, paralelepiped, piramida, tetraedr, kəsik pramida.
3.2. Fəzada həndəsi çevirmələri tətbiq edir, fəza fiqurlarının səthlərinin sahələrini və həcmələrini hesablayır.		
3.2.1. Simmetriyanın növlərini tanıyır	Simmetriyanın aid məsələlərin həll edilməsi.	Simmetriya
3.2.2. Çoxüzlülərin simmetriya mərkəzini, simmetriya oxunu və simmetriya müstəvisini tanıyır, verilmiş fiqurla simmetrik olan fiquru qurur.	Mərkəzi simmetriya, ox simmetriyası, müstəvi simmetriyası, paralel köçürmə, fiqurların bərabərliyinə aid məsələlərin həll edilməsi.	Mərkəzi simmetriya, ox simmetriyası, müstəvi simmetriyası, paralel köçürmə.
3.2.3. Prizmanın yan səthinin, tam səthinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlər həll edilir	Prizmanın yan səthi, tam səthi və həcmnin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Prizmanın yan səthi, tam səthi və həcmi.
3.2.4. Piramidanın, kəsik piramidanın yan səthlərinin, tam səthlərinin və həcmələrinin tapılmasına aid məsələlər həll edilir.	Piramidanın yan səthi, tam səthi və həcmnin, kəsik piramidanın yan səthi, tam səthi və həcmnin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Piramida, kəsik piramida.

3.2.5. Çoxüzlülərin bəzi müstəvi kəsiklərini qurur.	Çoxüzlülərin bəzi müstəvi kəsiklərinin qurulması.	Ox kəsiyi, en kəsiyi.
3.2.6. Oxşar çoxüzlülərin səthlərinin sahələrinin və həcmlərinin hesablanmasına aid məsələlər həll edir.	Oxşar çoxüzlülərin səthlərinin sahələrinin və həcmlərinin hesablanmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Oxşar çoxüzlülərin səthi və həcmi.
4. Ölçmə		
4.1. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək dəqiq və ya təqribi hesablamalar aparır.		
4.1.1. Fəza fiqurlarının xassələrini ölçməyə tətbiq edir.	Fəza fiqurlarının xassələrindən ölçmədə istifadə edilməsi.	Fəza fiqurları.
4.1.2. Ölçmə və hesablama vasitələri ilə sahələri hesablayır və alınmış nəticələri müqayisə edərək xətanı müəyyən edir.	Sahələrin hesablanmasında xətanın müəyyən edilməsinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Sahə, xəta.
5. Statistika və ehtimal		
5.1. Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və təqdim edir.		
5.1.1. Ölçmənin sistemətik və təsadüfi səhvlərini fərqləndirir	Tapşırıqların icrasında sistemətik və təsadüfi səhvlərin müəyyən edilməsi.	Sistemətik və təsadüfi səhvlər.
5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.		
5.2.1. Hadisələrin başvermə ehtimalının hesablanmasına Bernulli sxemini tətbiq edir.	Bernulli sxeminin tətbiqi ilə ehtimalın hesablanması.	Ehtimal, Bernulli sxemi.

STANDART	MƏZMUN	AÇAR SÖZLƏR
XI sinif		
1. Ədədlər və əməllər		
1.1. Ədədləri, onların müxtəlif formada verilməsini bilir və aralarındakı münasibətləri müəyyənləşdirir.		
1.1.1. n dərəcəli çoxhədlinin n kökü olduğunu bilir və ona əsasən tənlikləri həll edir.	n -ci dərəcədən kök, rəasional üstlü qüvvət və onların xassələrinin tətbiqi ilə bağlı çalışmaların həll edilməsi. İrrasional üstlü qüvvət, həqiqi üstlü qüvvət və irrasional tənliklərə aid çalışmaların	n -ci dərəcədən kök, irrasional üstlü qüvvət, irrasional tənlik.

	həll edilməsi.	
1.1.2. Çoxhədlinin ikihədliliyə bölünməsinə Bezu teoremini tətbiq edir.	Bezu teoreminin tətbiqi ilə çoxhədlinin ikihədliliyə bölünməsinə aid çalışmaların icra edilməsi.	Çoxhədlinin ikihədliliyə bölünməsi, Bezu teoremi.
1.1.3. Vahidin n dərəcədən kökünün xassələrini bilir və tətbiq edir.	Vahidin n dərəcədən kökünün xassələrinin tətbiqinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Vahidin n dərəcədən kökü.
1.2. Riyazi əməlləri, riyazi prosedurları tətbiq edir və onlar arasındakı əlaqəni müəyyənləşdirir.		
1.2.1. Ədədi ardıcılığın və onun limitinin tərifini bilir, yığılan ardıcılıqların xassələrini tətbiq edir.	Ədədi ardıcılıq. Limitin tərfi. Yığılan ardıcılıqların xassələrinin tətbiqinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Ardıcılıq, limit, yığılan ardıcılıq.
1.2.2. Funksiyanın limiti anlayışını, limitin xassələrini və görkəmli limitləri bilir, onların köməyi ilə funksiyaların limitlərini hesablayır.	Görkəmli limitlərin köməyi ilə funksiyaların limitlərinin hesablanması.	Funksiyanın limiti, görkəmli limitlər.
1.2.3. Funksiyanın kəsilməzliyi anlayışlarını bilir və kəsilməz funksiyaların əsas xassələrini tətbiq edir	Funksiyanın kəsilməzliyi, kəsilməz funksiyaların xassələri və elementar funksiyaların kəsilməzliyinə aid çalışmaların həll edilməsi.	Funksiyanın kəsilməzliyi, elementar funksiya.
2. Cəbr və funksiyalar		
2.1. Cəbri çevirmədən müxtəlif situasiyalardakı problemlərin həllində istifadə edir		
2.1.1. Funksiyanın törəməsi anlayışını və diferensiallanan funksiyaların xassələrini bilir, törəmənin hesablanmasının əsas qaydaları ilə tanışdır.	Törəmənin tərfi. Diferensiallanan funksiya. Funksiyanın diferensialı. Diferensiallanan funksiyanın kəsilməzliyi. Cəmin, hasilin, nisbətənin və qüvvətin törəməsi qaydalarından çalışmaların həllində istifadə edilməsi.	Törəmə, diferensial.
2.1.2. Elementar funksiyaların törəmələri cədvəlinin və törəmənin hesablanması qaydalarının köməyi ilə bəzi funksiyaların törəməsini tapır.	Mürəkkəb və tərs funksiyanın, triqonometrik, üstlü və loqarifmik funksiyaların törəməsinin tapılmasına aid çalışmaların həll edilməsi.	Mürəkkəb funksiya, tərs funksiya, triqonometrik funksiya, üstlü və loqarifmik funksiyalar.
2.1.3. Törəmənin həndəsi və fiziki mənasını tətbiq edir.	Törəmənin həndəsi mənası, funksiyanın qrafikinə toxunan. Toxunanın tənliyi. Funksiyanın ikinci tərtib törəməsi. Törəmənin fiziki mənası. Törəmənin təqribi hesablamalara və fizikaya tətbiq edilməsi.	Toxunanın tənliyi, ikinci tərtib törəmə.

2.2. Funksiya anlayışını bilir, həyati problemlərin riyazi modellərini qurur və funksiyaların xassələrinin köməyi ilə bu problemləri həll edir.		
2.2.1. Funksiyanın törəməsinin köməyi ilə onun stasionar nöqtələrini tapır, bu nöqtələri ekstremum nöqtələrin olub-olmadığını yoxlayır.	Funksiyanın artması və azalması əlamətləri. Funksiyanın böhran və ekstremum nöqtələrinin müəyyən edilməsi.	Artma və azalma, böhran nöqtələri, ekstremum nöqtələri, ən kiçik və ən böyük qiymətlər.
2.2.2. Funksiyaların araşdırılmasına və qrafikin qurulmasına diferensial hesabını tətbiq edir.	Törəmənin tətbiqi ilə funksiyanın araşdırılması və qrafiklərin qurulması.	Diferensial hesabı.
2.2.3. İbtidai funksiya anlayışını bilir və bəzi funksiyaların ibtidai funksiyalarını tapır.	İbtidai funksiyanın tərifı. Bəzi funksiyaların ibtidai funksiyalarının tapılmasına aid çalışmaların həll edilməsi.	İbtidai funksiya.
2.2.4. Qeyri-müəyyən inteqral anlayışını bilir, elementar funksiyaların inteqralları cədvəlinin və inteqrallama qaydalarının köməyi ilə funksiyaların inteqrallarını hesablayır.	Qeyri-müəyyən inteqral. Elementar funksiyaların inteqralları cədvəli. İbtidai funksiyanın əsas xassələri. İbtidai funksiyanın tapılmasının üç qaydası.	Qeyri-müəyyən inteqral, ibtidai funksiya.
2.2.5. Müəyyən inteqralın tərifini bilir və Nyuton-Leybnis düsturunu tətbiq edir.	Müəyyən inteqral anlayışı. Nyuton-Leybnis düsturu. Müəyyən inteqralın xassələrinin tətbiqi ilə çalışmaların həll edilməsi.	Müəyyən inteqral, Nyuton-Leybnis düsturu.
2.2.6. Müəyyən inteqralın köməyi ilə əyrixətli trapesiyanın sahəsini hesablayır.	Müəyyən inteqralın köməyi ilə əyrixətli trapesiyanın sahəsinin hesablanmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Əyrixətli trapesiya.
2.2.7. Müəyyən inteqralın köməyi ilə fırlanmadan alınan cisimlərin həcmi hesablayır.	Müəyyən inteqralın köməyi ilə fırlanmadan alınan cisimlərin həcmi hesablanmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Fırlanmadan alınan cisimlərin həcmi.
2.2.8. Funksiyanın cütlük-təklik, dövrilik xassələrindən müəyyən inteqralların səmərəli üsulla hesablanmasında istifadə edir.	Müəyyən inteqralların səmərəli üsulla hesablanması.	Müəyyən inteqral, cütlük, təklik, dövrilik.
2.3. Tənlikləri və bərabərsizlikləri həll edir.		
2.3.1. Triqonometrik tənliklər sistemini	Triqonometrik tənliklər sisteminin həll edilməsi.	Triqonometrik tənliklər sistemi.

həll edir.		
2.3.2. Üstlü və loqarifmik tənliklər sistemini həll edir.	Üstlü və loqarifmik tənliklər sisteminin həll edilməsi.	Üstlü və loqarifmik tənliklər sistemi.
3. Həndəsə		
3.1. Həndəsi təsvir, fəza təsəvvürü, məntiqi mühakimə və koordinatlar üsulunun köməyi ilə fiqurların xassələrini araşdırır.		
3.1.1. Fəzada Dekart koordinat sistemi anlayışını, vektor anlayışını bilir, koordinatları ilə verilmiş iki vektorun skalyar hasilini tapır.	Fəzada düzbucaqlı koordinat sistemi. Fəzada vektor anlayışı, vektorun koordinatları. Vektorun uzunluğu. Parçanın orta nöqtəsinin koordinatları, iki nöqtə arasındakı məsafə və iki vektorun skalyar hasilinin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Düzbucaqlı koordinat sistemi, vektor, parçanın orta nöqtəsi, skalyar hasil.
3.1.2. Fəzada koordinatlar üsulunu müxtəlif məsələlərin həllinə tətbiq edir	Fəzada koordinatlar üsulunun tətbiqi ilə müxtəlif məsələlərin həll edilməsi.	Koordinatlar üsulu.
3.1.3. Müstəvinin və sferanın tənliyini bilir, onlara aid məsələlər həll edir.	Müstəvi tənliyi, sferanın tənliyi, müstəvi tənliyi və sferanın tənliyinə aid məsələlərin həll edilməsi.	Müstəvi tənliyi, sferanın tənliyi.
3.1.4. Fəzada verilmiş vektoru komplanar olmayan üç vektor üzrə ayırır.	Komplanar vektorlar. Vektorların toplanmasının paralelepiped qaydası. Vektorun komplanar olmayan üç vektor üzrə ayrılması.	Komplanar vektorlar, paralelepiped qaydası.
3.1.5. Fırlanmadan alınan fiqurları tanıyır.	Silindr və onun müstəvi kəsikləri. Silindrin daxilinə və xaricinə çəkilmiş prizmalar. Konus və onun müstəvi kəsikləri, kəsik konus. Konusun daxilinə və xaricinə çəkilmiş piramidalar. Sfera və kürə.	Silindr, konus, kəsik konus, sfera, kürə.
3.2. Fəzada həndəsi çevirmələri tətbiq edir, fəza fiqurlarının səthlərinin sahələrini və həcmələrini hesablayır.		
3.2.1. Paralel köçürməni məsələlər həllinə tətbiq edir.	Fiqurların bərabərliyi. Paralel köçürmənin tətbiqi ilə məsələlərin həll edilməsi.	Paralel köçürmə.
3.2.2. Fəzada oxşarlıq çevirməsini məsələlər həllinə tətbiq edir.	Oxşar fiqurlar. Fəzada oxşarlıq çevirməsinin tətbiqi ilə məsələlərin həll edilməsi.	Oxşarlıq çevirməsi, oxşar fiqurlar.
3.2.3. Silindrin yan səthinin, tam səthinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlər həll edir.	Silindrin yan səthinin, tam səthinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Silindrin səthi və həcmi..

3.2.4. Konusun, kəsik konusun yan səthlərinin, tam səthlərinin və həcmlərinin tapılmasına aid məsələlər həll edir.	Konusun, kəsik konusun yan səthlərinin, tam səthlərinin və həcmlərinin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Konus, kəsik konus.
3.2.5. Kürənin səthinin sahəsinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlər həll edir.	Kürənin səthinin sahəsinin və həcmnin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Kürə.
3.2.6. Kürənin hissələrinin (kürə seqmenti, kürə sektoru) səthlərinin sahələrini və həcmlərini tapır.	Kürə seqmentinin və sektorunun səthinin sahəsinin, kürə seqmentinin və sektorunun həcmnin tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Kürə seqmenti, kürə sektoru.
4. Ölçmə		
4.1. Ölçmə və hesablama vasitələrindən istifadə edərək dəqiq və ya təqribi hesablamalar aparır.		
4.1.1. Müəyyən inteqraldan istifadə edərək, əyrizətli trapesiyanın və digər müstəvi fiqurların sahəsini tapır	Müəyyən inteqraldan istifadə edərək, əyrizətli trapesiyanın və digər müstəvi fiqurların sahəsini tapılmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Müəyyən inteqral, əyrizətli trapesiya.
4.1.2. Ölçmə və hesablama vasitələri ilə alınmış nəticələri müqaisə edərək, xətni müəyyən edir.	Ölçmə və hesablama vasitələri ilə alınmış nəticələrə görə xətlərin hesablanması.	Xəta.
5. Statistika və ehtimal		
5.1. Statistik məlumatı toplayır, sistemləşdirir, təhlil və nəticəni təqdim edir.		
5.1.1. Ölçmənin dispersiyasını və orta kvadratik meylini hesablayır.	Ölçmənin dispersiyasının və orta kvadratik meylinin hesablanmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Dispersiya, orta kvadratik meyl.
5.2. Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını başa düşür və tətbiq edir.		
5.2.1. Hadisənin ehtimalının hesablanmasına normal paylama qanununu tətbiq edir.	Normal paylama qanununun təbiiqi ilə hadisənin ehtimalının hesablanmasına aid məsələlərin həll edilməsi.	Normal paylama qanunu.

Tezaurus

Təlimin məzmunu - şəxsiyyətin formalaşmasına yönəlmiş bacarıqlar şəklində ifadə edilən təlim nəticələrinin (təlim standartlarının) məcmusudur.

Təlim nəticəsi- müəyyən bir mərhələdə mənimsənilməsi nəzərdə tutulan və əvvəlcədən müəyyənləşdirilmiş təlim nailiyyətlərinin konkret bir səviyyəsidir.

Məzmun xətti- fənn üzrə ümumi təlim nəticələrinin reallaşmasını təmin etmək üçün müəyyən olunan məzmununun zəruri hissəsidir. Riyaziyyat fənn kurikulumunda 5 məzmun xətti müəyyən edilmişdir: Ədədlər və əməllər; Cəbr və funksiyalar, Həndəsə; Ölçmə; Statistika və ehtimal.

Məzmun standartı- dövlətin təhsil alanların bilik və bacarıq səviyyəsinə qoyulmuş dövlət tələbidir.

Qiymətləndirmə standartı- təhsil alanların nailiyyət səviyyəsinə qoyulan dövlət tələbidir.

Təlim strategiyası- təhsil prosesində istifadə olunan forma, metod, üsul və vasitələrin məcmusudur.

Kurikulum- təhsilin məzmunu, təşkili və qiymətləndirilməsi ilə bağlı bütün məsələləri özündə əks etdirən konseptual sənəddir.

Dərslik- dövlət təhsil standartları əsasında hazırlanmış kurikulumlara uyğun olan, şagirdlərdə müstəqil tədqiqatçılıq və yaradıcılıq vərdislərinin aşılmasına, demokratik dünyagörüşünün formalaşmasına imkan yaradan, onları düşünməyə sövq edən, məntiqi təfəkkürü inkişaf etdirən, tətbiqi xarakter daşıyan, integrativ xüsusiyyətə malik əsas dərs vəsaitidir.

İnteqrasiya- müəyyən təhsil sistemi çərçivəsində şagirdlərin təfəkküründə dünyanın bütöv və bölünməz obrazını formalaşdırmaq, onları inkişaf və özünüinkişafa istiqamətləndirmək məqsədilə təlimin bütün məzmun komponentləri arasında struktur əlaqələri qurmağı və onları sistemləşdirməyi tələb edən didaktik prinsipdir. Dünyanın təhsil təcrübəsində şaquli və üfüqi olmaqla onun iki növündən istifadə edilir.

Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartları və proqramları (kurikulumları)- ölkə miqyasında təhsilin hər bir səviyyəsindəki fəaliyyətlərin həyata keçirilməsinə imkan yaradan və onları istiqamətləndirən konseptual sənəddir.

Riyaziyyat fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu)- fənn üzrə fəaliyyətləri istiqamətləndirən konseptual sənəddir.

Pedaqoji innovasiya- təhsil müəssisələrində, pedaqoji nəzəriyyələrdə, müəllim və şagirdlərin fəaliyyətlərində, təlim-tərbiyənin məzmununda, forma, üsul və vasitələrində, idarəetmədə, məqsəd və nəticələrdə, ümumən, pedaqoji sistemdə baş verən yeniliklərdir. Onlar müəyyən dövr ərzində sabit qalaraq ənənəvi qaydada davam etdirilir, həmin dövrün səciyyəvi pedaqoji hadisəsinə cevrilir.

Nəticəyönümlülük- yeni kurikulumların hazırlanmasında nəzərə alınmış əsas prinsiplərdən biridir. Bu prinsipin tələbinə görə müəyyən olunmuş bacarıqlardan ibarət zəruri məzmun nəticələr formasında verilir.

Taksonomiya- yunan sözüdür (taxus-qayda ilə yerləşmə+qanun deməkdir), təlim məqsədlərinin şəbəkəli və ya sistemli təsnifatıdır. Elmi termin kimi ilk dəfə botanika və zoologiyada əmələ gəlmiş, heyvanların və bitki orqanizmlərinin qruplara görə bölgüsü anlamında işlənmişdir. 30-cu illərdə psixologiyada istifadə olunmağa başlanmışdır.

Şəxsiyyətyönümlülük – Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartları və proqramlarının (kurikulumlarının) hazırlanması zamanı nəzərə alınmış didaktik prinsiplərdən biridir. Onun tələbinə görə, kurikulumların tərkibində olan təlim standartları, strategiyaları və qiymətləndirmə mexanizmləri şagird şəxsiyyətində idraki, hissi və psixomotor bacarıqlar əsasında yaranan keyfiyyətlərin formalaşmasına yönəlir. Çox vaxt bu keyfiyyətlər kompetensiyalar (səriştələr, qabiliyyətlər), dəyərlər və ya mədəniyyətlər terminləri ilə ifadə edilir. Şəxsiyyətyönümlü təhsilin keyfiyyət göstəricisi sadəcə bilik və ya bacarıqlar deyil, milli səviyyədə müəyyən olunmuş ümumi nəticələrə uyğun səviyyənin (kompetensiya, keyfiyyət və ya mədəniyyət göstəricilərinə

uyğun səviyyənin) əldə edilməsidir.

Təhsildə qiymətləndirmə sistemi- beynəlxalq milli və məktəb səviyyələrində aparılan qiymətləndirməni əhatə edir. Orada zəruri məzmunun (qiymətləndirmə standartlarının), vasitələrin (test, sual və s.), formaların, üsulların müəyyənləşdirilməsini və onların reallaşdırılmasına aid prosedurları özündə birləşdirir.

Fəal (interaktiv) təlim- şagirdlərin idrak fəallığına əsaslanır, təhsil prosesinin digər iştirakçıları ilə əməkdaşlıq şəraitinin yaradılmasını tələb edir.

İdrak fəaliyyəti- idrak prosesində həyata keçirilən fəaliyyətdir. Psixoloqların fikrincə, idrak fəaliyyətində bilmək, anlamaq, tətbiq etmək, sintez etmək və dəyərləndirmək əsas mərhələlər hesab olunur. Müasir təhsil konsepsiyasına görə, şagirdin təlim fəaliyyətinin psixopedaqoji əsasını məhz həmin parametrlər təşkil edir. Ona görə də “hafizə məktəbi”ndən fərqli olaraq “təfəkkür məktəbi”ndə təlim standartları hazırlanarkən onlar əsas götürülür.

Resurslar

1. İKT.
2. Kalkulyator.
3. Çötkə.
4. Arifmometr.
5. Loqarifmik xətkəş.
6. Ölçmə cihazları (xətkəş, transportir, müxtəlif pərgarlar)
7. Geodeziya cihazları (ruletka, ekker, kompas, bussol, şaqul, təsviyyə, yüksəklikölçən, menzula, məktəb astrolyabı).
8. Paletka (sahəölçən)
9. Pantoqraf (oxşar fiqur quran).
10. Fəza fiqurlarının modelləri.
11. Termometr.
12. Dərslik.
13. MİMİO lövhə.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası. Bakı, 2003
2. Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin Konsepsiyası (Milli Kurikulumu) “Azərbaycan məktəbi” jurnalı, 2007, № 2.
3. M.Mərdanov., F.Şahbazlı. Azərbaycan təhsil siyasəti (1998-2004). I kitab, Bakı, “Çaşıoğlu”, 2005.
4. M.Mərdanov., F.Şahbazlı. Azərbaycan təhsil siyasəti (1998-2005). II kitab, Bakı, “Təhsil”, 2005.
5. [Государственные образовательные стандарты www.school.edu.ru/dok_edu.asp](http://www.school.edu.ru/dok_edu.asp)
6. Стандарт основного общего образования по математике
7. Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень)
8. Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень)
9. [NCTM Standards - National Council of Teachers of Mathematics](http://www.nctm.org/standards/)
www.nctm.org/standards/
10. [Mathematics Standards - California Department of Education](http://www.cde.ca.gov/be/st/ss/documents/mathstandards)
11. www.cde.ca.gov/be/st/ss/documents/mathstandards.
12. [New York math standards](http://www.ixl.com/standards/new-york) www.ixl.com/standards/new-york
13. Müəllim hazırlığının və orta təhsilin perspektivləri (qərib təhsil sisteminin təcrübəsi əsasında) Müəllimlər üçün vəsait (müəllif qrupu). Bakı, 2005 (İREX təşkilatının xətti ilə)
14. İntegrativ kurikulum: Mahiyyəti və nümunələr. Müəllimlər üçün vəsait. (müəllif qrupu) Bakı, 2005 (İREX təşkilatının xətti ilə)
15. Z.Veyisova. Fəal/interaktiv təlim: Müəllimlər üçün vəsait. 2007
16. İnsan hüquqlarının tədrisi. Müəllimlər üçün vəsait. Norveç qaçqınlar şurası. 2003
17. Ə.Əlizadə. Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri. Bakı, Pedaqogika, 2004
18. X.Qədimova. İnteraktiv təlim metodları. Bakı, 2005
19. Ümumtəhsil məktəbləri üçün dərsliklər.
20. Ümumtəhsil məktəblərinin I-IV sinifləri üçün fənn kurikulumları. Bakı, “Təhsil”, 2008, 480 səh.
21. Kurikulumların hazırlanması və tətbiqi məsələləri. Bakı, “Kövsər”, 2008, 224 səh.

22. İbtidai siniflər üçün yeni fənn kurikulumlarına dair gündəlik planlaşdırma nümunələri. Bakı, “Kövsər”, 2010, 196 səh.
23. Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartları və proqramları (kurikulumları). Bakı, “Kurikulum” jurnalı, 2010, №3, səh. 115-130.
24. Kurikulum islahatı: tədqiqatlar, nəticələr. Bakı, “Mütərcim”, 2011, 344 səh.
25. Ümumi təhsilin fənn standartları (I-XI siniflər). Bakı, “Mütərcim”, 2012, 402 səh.
26. Azərbaycan Respublikasının ümumi təhsil sistemində qiymətləndirmə Konsepsiyası. Bakı, “Kurikulum” jurnalı, 2009, №2, səh. 138-150.