

6-cı siniflər

11. Yeni bir qaz sayğacı ilə əlaqəli aşağıdakılar məlumdur:

Sayğacda nasazlıq olduğuna görə ekranda 3 rəqəmi yazılır. Yəni, sayğacdakı rəqəmlər 2-dən 3-ə keçmək əvəzinə birbaşa 4-ə keçir. Məsələn, 12-dən sonra 13 əvəzinə ekranda 14 yazılır. $1 m^3$ qazın qiyməti 0,15 manatdır. Buna görə həqiqətdə $34 m^3$ qaz istifadə edən adam səhvliklə neçə manat ödəyər?

Həlli.

Şərtə əsasən, sayğac aşağıdakı ədədlərin heç birini göstərə bilməz və həmin ədədləri göstərmədən keçəcək:

3,13,23,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,43

Onda, deyə bilərik ki sayğac $29 m^3$ göstərsə, cəmi $29 - 3 = 26 m^3$ istifadə olunub, eyni qayda ilə əgər sayğac $42 m^3$ göstərsə, $42 - 13 = 29 m^3$ istifadə olunub, sayğac $44 m^3$ göstərsə $30 m^3$ istifadə olunub, onda eyni qayda ilə asanlıqla tapmaq olar ki, sayğac $48 m^3$ göstərsə $34 m^3$ qaz istifadə olunub.

Deməli, sayğacın sahibi, $48 \times 0,15 = 7,2$ manat pul ödəməlidir.

Qiymətləndirmə meyarları:

1. 3,13,23 ədədlərinin sayğacda görünmədiyini tapmaq.....**3 bal**
2. 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39 ədədlərinin sayğacda görünmədiyini tapmaq.....**4 bal**
3. sayğac $48 m^3$ göstərsə $34 m^3$ qaz istifadə olunduğunu göstərmək.....**2 bal**
4. Ödənilməli məbləğin 7,2 manat olduğunu tapmaq.....**1 bal**

12. Qutuda yaşıl və qırmızı rəngli olmaqla ümumilikdə 59 ədəd bilyard topu var. Bu toplardan bir qismi qutudan çıxarılır. Çıxarılan yaşıl topların sayı qırmızı topların sayından 5 dəfə çoxdur. Çantada qalan qırmızı topların sayı isə yaşıl topların sayından 6 dəfə çoxdur. Buna görə qutudakı yaşıl topların sayı əvvəlcə neçə idi?

Həlli.

Qutudan çıxarılan qırmızı topların sayını x ilə və qutuda qalan yaşıl topların sayını isə y ilə işarə edək. Onda şərtə əsasən qutudan çıxarılan yaşıl topların sayını $5x$ və qutuda qalan qırmızı topların sayını isə $6y$ olar. Onda qutudan çıxarılan topların ümumi sayı $6x$ və qalan bütün topların sayı isə $7y$ olar.

Bütün topların sayının 59 olduğunu nəzərə alsaq, aşağıdakı tənliyi qurarıq:

$$6x + 7y = 59$$

Yoxlayaraq tapa bilərik ki, bu tənliyin yeganə natural həllər cütü $x = 4$ və $y = 5$ -dir.

Qutudan çıxarılan yaşıl topların sayı $5x$ və qutudakı yaşıl topların sayı y olduğu üçün bütün yaşıl topların ümumi sayının

$$5x + y = 5 \times 4 + 5 = 25$$

olduğu tapılar.

Qiymətləndirmə meyarları:

5. Topların sayını $6x$ və $7y$ şəklində göstərmək**5 bal**
6. Topların ümumi sayının 59 olduğuna əsasən tənlik qurmaq.....**2 bal**
7. Tənliyi həll etmək.....**2 bal**
8. Yaşıl topların ümumi sayının 25 olduğunu tapmaq.....**1 bal**

13. $\frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99} + \frac{1}{n}$ ifadəsinin qiyməti natural ədəd olarsa, n -in ən böyük müsbət qiyməti neçə olar?

Həlli:

$n = \frac{33}{29}$ olsa, $\frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99} + \frac{33}{29} = 1$ olar, deməli $\frac{33}{29}$ ifadəni natural ədədə çevirir. İndi isə göstərək ki,

$$n \leq \frac{33}{29}$$

İlk olaraq, ifadəni sadələşdirək:

$$\begin{aligned} \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99} + \frac{1}{n} &= \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \frac{1}{9 \times 11} + \frac{1}{n} = \\ &= \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} + \frac{1}{n} = \frac{1}{3} - \frac{1}{11} + \frac{1}{n} = \frac{4}{33} + \frac{1}{n} \end{aligned}$$

$\frac{4}{33} + \frac{1}{n}$ ifadəsinin qiymətinin natural ədəd olmalıdır, bu natural ədədi m ilə işarə edək onda:

$$\frac{4}{33} + \frac{1}{n} = m$$

Burdan n -i tapsaq

$$\frac{1}{n} = m - \frac{4}{33} = \frac{33m - 4}{33}$$

$$n = \frac{33}{33m - 4}$$

Verilmiş ifadənin sürəti sabit olduğu üçün n -in ən böyük qiymət alması üçün, $33m - 4$ ən kiçik qiymətini almalıdır, m natural ədəd olduğundan $33m - 4 \geq 33 \times 1 - 4 = 29$. Deməli,

$$n \leq \frac{33}{29}$$

Beləliklə, n -in ala biləcəyi ən böyük qiymət $\frac{33}{29}$ -dur.

Qiymətləndirmə meyarları:

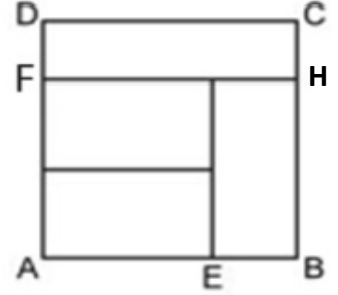
1. Verilmiş ifadəni sadələşdirmək**3 bal**
2. $\frac{4}{33} + \frac{1}{n} = m$ şəklində yazmaq və n -i m ilə ifadə etmək.....**4 bal**
3. n -in ən böyük qiymət alması üçün $m = 1$ olduğunu əsaslandırmaq və $n = \frac{33}{29}$ tapmaq.....**3 bal**

14. Aşağıda verilən ABCD kvadratı sahələri eyni olan dörd düzbucaqlı hissəyə bölünmüşdür. Buna görə

$$\frac{AE}{FD} = ?$$

Həlli: ABCD kvadratının tərəfini a ilə işarə edək. Onda kvadratın sahəsi $S(ABCD) = a^2$ olar. Bütün düzbucaqlıların sahəsi bərabər olduğu üçün tapırıq ki, düzbucaqlıların hər birinin sahəsi $\frac{a^2}{4}$ -ə bərabərdir. FDHC düzbucaqlısının sahəsini hesablasaq

$$FD \times DC = \frac{a^2}{4}$$



$DC = a$ olduğu üçün bərabərliyin hər iki tərəfini DC -yə bölsək, tapırıq ki,

$$FD = \frac{a^2}{4DC} = \frac{a^2}{4a} = \frac{a}{4}$$

Həmçinin $CH = FD = \frac{a}{4}$ olduğu üçün tapırıq ki,

$$BH = BC - CH = a - \frac{a}{4} = \frac{3a}{4}$$

GEBH düzbucaqlısının sahəsini hesablasaq,

$$BE \times BH = \frac{a^2}{4}$$

Hər iki tərəfi BH -a bölsək,

$$BE = \frac{a^2}{4BH} = \frac{a^2}{3a} = \frac{a}{3}$$

Onda, $AE = AB - EB = a - \frac{a}{3} = \frac{2a}{3}$ və

$$\frac{AE}{FD} = \frac{\frac{2a}{3}}{\frac{a}{4}} = \frac{2a}{3} \times \frac{4}{a} = \frac{8}{3}$$

Qiymətləndirmə meyarları:

1. $FD = \frac{a}{4}$ olduğunu tapmaq..... **3 bal**
2. $BE = \frac{a}{3}$ olduğunu tapmaq..... **3 bal**
3. $AE = \frac{2a}{3}$ olduğunu tapmaq..... **3 bal**
4. $\frac{AE}{FD} = \frac{8}{3}$ olduğunu tapmaq..... **1 bal**

15. Səlim ilə Fidan eyni binada fərqli evlərdə yaşayırlar. Bu binanın hər mərtəbəsində 10 ev var. Evlərin nömrələri 1-ci mərtəbədə 10-dan 19-a qədər (10 və 19 daxil), 2-ci mərtəbədə 20-dən 29-a qədər (20 və 29 daxil) və digər mərtəbələrdə də bu qayda ilə ardıcıl olaraq davam etməkdədir. Səlim n -ci mərtəbədə yaşayır. Fidanın ev nömrəsi də n -dir. Onların evlərinin nömrələri cəmi 328 olduğuna görə evlərinin nömrələri fərqi neçə olar?

Həlli. Səlim n -ci mərtəbədə yaşayır, deməli onun ev nömrəsi $\overline{na} = 10n + a$ şəklindədir. Burada a hər hansı rəqəmdir.

Fidan və Səlimin evlərinin nömrələri cəmi 328 olduğu üçün

$$10n + a + n = 11n + a = 328$$

a rəqəm olduğu üçün $a \leq 9$. Onda 328 ədədinin 11-ə bölünməsindən alınan qalıq a –ya bərabərdir.

$328 : 11 = 29$ (qalıq 9) olduğu üçün, $a = 9$ və $n = 29$ olduğunu tapırıq.

Deməli Fidanın ev nömrəsi $n = 29$ dur. Səlimin ev nömrəsi isə $10n + a = 299$ olar.

Deməli onların ev nömrələrinin fərqi

$$299 - 29 = 270$$

tapılar.

Qiymətləndirmə meyarları:

1. $11n + a = 328$ tənliyini yazmaq.....**5 bal**
2. $a = 9$ və $n = 29$ olduğunu tapmaq və əsaslandırmaq.....**3 bal**
3. Hər iki ev nömrəsini və aradakı fərqi tapmaq.....**2 bal**