



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ



MÜTDA
MƏKTƏBBƏQƏDƏR VƏ ÜMUMİ TƏHSİL
ÜZRƏ DÖVLƏT AGENTLİYİ



RESPUBLİKA FƏNN
OLİMPİADALARI
YARIMFİNAL MƏRHƏLƏSİ

Ad _____ Soyad _____

Yuxarı yaş qrupu
10 və 11-ci sinif
RİYAZİYYAT
Rus bölməsi

- İmtahan müddəti — **120 dəqiqədir**.
- Hər səhv cavab öz dəyərinin **1/4-ni aparır**.
- 1-7-ci suallar **4**, 8-13-cü suallar **5**, 14-20-ci suallar **6** balla qiymətləndirilir.
- Kitabçada **20 sual** mövcuddur.
- Nəzarətçilərə cavab kağızları təqdim olunur.
- Yarımfinal mərhələsinin nəticələrini **11.03.2026**-cı il tarixindən etibarən **portal.edu.az** platformasında (QR kodu skan edərək) şəxsi kabinetinizdən və təhsil aldığınız ümumtəhsil müəssisəsindən öyrəne bilərsiniz.

Kitabçamda texniki qüsurlar (çap olunmamış, aydın olmayan səhifə, natamam suallar) olmadığını və məlumatların (sinif, fənn, bölmə) mənim məlumatlarıma uyğunluq təşkil etdiyini təsdiq edirəm.

İmza: _____

RFO – Математика – II тур

Старшая возрастная группа

1. Если $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 6\left(x + \frac{1}{x}\right) - 9$, то $x^2 + \frac{1}{x^2} = ?$

A) 3

B) 5

C) 7

D) 9

E) 11

2. Если $f(x) = \frac{1}{x^2 + 9x + 20}$, то $f(1) + f(2) + \dots + f(2026) = ?$

A) $\frac{2026}{10155}$ B) $\frac{2026}{10150}$ C) $\frac{2026}{10145}$ D) $\frac{2027}{10150}$ E) $\frac{2027}{10145}$

3. Если $-1 < a < 1$, упростите выражение $|2a - |a + 1|| + |a + 2|$.
A) 1 B) 2 C) $a + 1$ D) 3 E) $2a + 1$

4. Если $a + b = 5$ и $a^2 + b^2 = 11$, найдите сумму $a^3 + b^3$.
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

5. Если $a \in \mathbb{Z}$, какое из следующих выражений всегда является четным числом?

- A) $a - 1$ B) $a^2 + 1$ C) $a^2 + a$ D) $a^2 - 2a + 1$ E) a^3

6. x и y – взаимно простые числа. Если $\frac{x-y}{x+y} = \frac{21}{91}$, то $x = ?$

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

7. Среднее арифметическое чисел a и c равно b . Если $a + b + c = 6$ и $a^3 + b^3 + c^3 = 48$, найдите среднее геометрическое чисел a и c .

A) 2 B) 3 C) $\sqrt{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

8. Два автомобиля одновременно отправляются со станции в одном направлении. Скорость первого автомобиля составляет 40 км/ч, а скорость второго автомобиля на 25% больше скорости первого. Через 30 минут с той же станции отправляется третий автомобиль в том же направлении. Через 1,5 часа после того, как он обогнал первый автомобиль, он также обогнал и второй автомобиль. Найдите скорость третьего автомобиля.

A) 60 км/ч B) 70 км/ч C) 80 км/ч
D) 90 км/ч E) 100 км/ч

9. Если $a^2 + b^2 + c^2 = 1$, найдите наибольшее значение суммы $a + b + c$.
(a, b, c – положительные действительные числа)

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$

10. На данном рисунке:

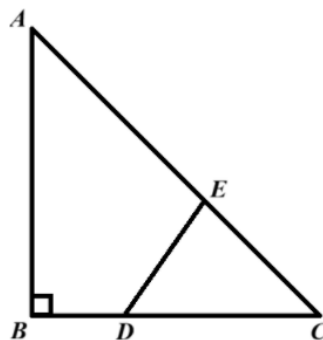
Если $\angle ABC = 90^\circ$;

$BD = 3$; $CD = 5$;

$ED = \sqrt{10}$; $AE = EC$;

$AB = ?$

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9



11. Найдите количество целочисленных решений уравнения

$$x^2 + 8y - 4z = 134$$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) бесконечно много

12. Если $x, y, z \in R^+$ и $xyz = 1$, найдите выражение, тождественно

равное выражению $\frac{x+1}{xy+x+1} + \frac{y+1}{yz+y+1} + \frac{z+1}{xz+z+1}$.

- A) 1 B) $\frac{1}{2}(x + y)$ C) $\frac{2}{3}(x + y + z)$
D) 2 E) ни один из вариантов

13. В треугольнике ABC проведена медиана BD .

Если $AB = 2$, $BC = 2\sqrt{2}$, $\angle CBD = 30^\circ$,

Чему может быть равно $\angle ABC$?

- A) 40° B) 45° C) 55° D) 70° E) 75°

14. Вычислите:

$$\frac{\left(1^4 + \frac{1}{4}\right)\left(3^4 + \frac{1}{4}\right)\left(5^4 + \frac{1}{4}\right)\left(7^4 + \frac{1}{4}\right)\left(9^4 + \frac{1}{4}\right)\left(11^4 + \frac{1}{4}\right)}{\left(2^4 + \frac{1}{4}\right)\left(4^4 + \frac{1}{4}\right)\left(6^4 + \frac{1}{4}\right)\left(8^4 + \frac{1}{4}\right)\left(10^4 + \frac{1}{4}\right)\left(12^4 + \frac{1}{4}\right)}$$

A) $\frac{1}{132}$

B) $\frac{1}{144}$

C) $\frac{1}{156}$

D) $\frac{1}{313}$

E) ни один из вариантов

15. На данном рисунке:

Если $AB = 17$, $BC = 33$,

$\angle ABC = 2\angle ACB$,

$S(\triangle ABC) = ?$

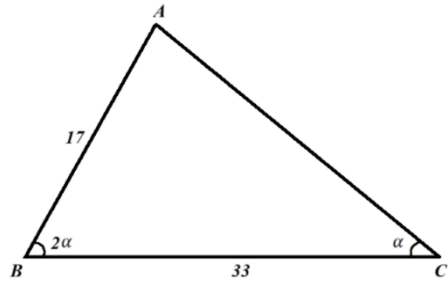
A) $\frac{475}{2}$

B) 240

C) $\frac{485}{2}$

D) 245

E) $\frac{495}{2}$



16. Вычислите:

$$\sqrt{1 + \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2}} + \sqrt{1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2}} + \dots + \sqrt{1 + \frac{1}{2026^2} + \frac{1}{2027^2}}$$

A) $2026 + \frac{1}{2027}$

B) $2027 + \frac{1}{2027}$

C) $2026 - \frac{1}{2027}$

D) $2027 - \frac{1}{2027}$

E) ни один из вариантов

17. Если $x, y, z \in R^+$ и $xyz = 4$, найдите минимальное значение выражения $x^2 + 4xy + 4y^2 + 2z^2$.

A) 12

B) 16

C) 24

D) 32

E) ни один из вариантов

18. Если многочлен $P(x)$ удовлетворяет условию

$$x^3 + ax - 10 = (x - 2) \cdot P(x), \text{ то } P(2) = ?$$

A) 0

B) 11

C) 12

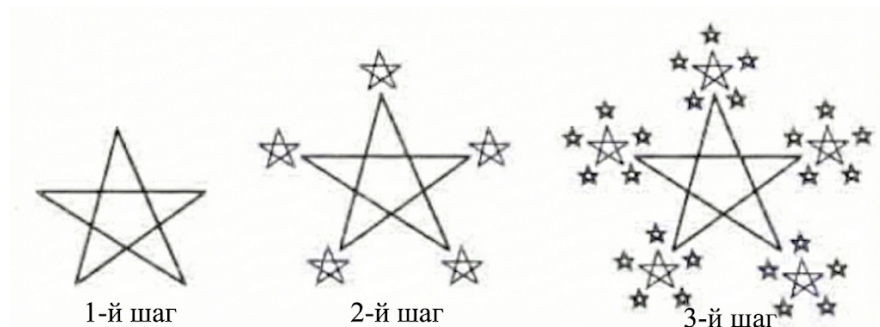
D) 13

E) ни один из вариантов

19. В соревновании участвуют всего 18 команд, и каждая команда играет с каждой только один раз. Судьи присуждают 3 очка за победу, 1 очко за ничью и 0 очков за поражение. В конце соревнования 18 команд набирают в сумме 430 очков. Судьи применяют новую систему подсчета очков, присуждая 3 очка за победу, 2 очка за ничью и 1 очко за поражение. Исходя из этого, на сколько дополнительных очков наберут 18 команд при тех же результатах игр?

- A) 153 B) 182 C) 211 D) 215 E) 230

20. Ниже представлены первые 3 шага фрактала. Если разница между числом звезд на шаге 11 и числом звезд на шаге 10 равна A , то сколько цифр в числе $A \cdot \sqrt{64^4}$?



- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

