

Примерные вопросы для подготовки к вступительному испытанию по математике

Вопрос №1. Найти целочисленное решение неравенства $\frac{2}{x-2} > 1$

Ответы:

1. 2
2. 4
3. 3
4. $\frac{7}{2}$
5. $\frac{3}{2}$

Вопрос №2. Решить уравнение $\left(\frac{3}{7}\right)^{3x+1} = \left(\frac{7}{3}\right)^{5x-3}$

1. 1
2. $\frac{1}{2}$
3. 0
4. $\frac{1}{4}$
5. $-\frac{1}{4}$

Вопрос №3. Решить уравнение $\sqrt{x+1} + \sqrt{2} = \sqrt[4]{2}$

Ответы:

1. 1
2. -1
3. 0
4. 0,5

Вопрос №4. Решить уравнение $\left(\frac{49}{16}\right)^{x+1} = \left(\frac{4}{7}\right)^9$

Ответы:

1. -5,5
2. 3
3. 0
4. 1

Вопрос №5. Решить уравнение $\frac{71-3x}{6x-9} = \frac{1}{3}$

ОТВЕТЫ:

1. 14,8
2. 19,6
3. 15,6
4. 11,2

Вопрос №6. Решить уравнение $\frac{x^2-3x-4}{x-4} = 2$

ОТВЕТЫ:

1. 4
2. 1
3. 2
4. 3

Вопрос №7. Вычислить $2 \sin 810^\circ + \cos(-90^\circ) + 3 \cos 540^\circ$

ОТВЕТЫ:

1. -1
2. 0
3. 2
4. 3
5. 4

Вопрос №8. Вычислить значение производной функции

$$y = \sin 3x - 2x + \ln 2 \text{ в точке } x = 0$$

1. -1
2. 2
3. 1
4. 3
5. $\frac{1}{2}$

Вопрос №9. Решить уравнение $\log_4 2x = \frac{1}{2}$

ОТВЕТЫ:

1. 1
2. 2
3. -1

4. 0

Вопрос №10. Вычислить $2^{\log_{\sqrt{2}} 5}$

Ответы:

1. 25
2. 5
3. 50
4. 10

Вопрос №11. Решить уравнение $\sin 2x - \sin x = 0$ на промежутке $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$

Ответы:

1. $\frac{\pi}{2}$
2. π
3. $\frac{5\pi}{6}$
4. $\frac{4\pi}{3}$
5. $\frac{3\pi}{2}$

Вопрос №12. Решить уравнение $\log_{\frac{1}{3}}(5 - 4x) = -2$

Ответы:

1. 2
2. 1
3. -1
4. 0
5. 3

Вопрос №13. Около прямоугольного треугольника описана окружность длиной 10π . Найти длину медианы, проведенной к гипотенузе треугольника.

Ответы:

1. 10
2. 2
3. 5
4. 4
5. 6

Вопрос №14. Вычислить $\cos \lambda$, если $\sin \lambda = 0,5$ и $\pi/2 < \lambda < \pi$

Ответы:

1. 1
2. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
3. 0
4. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Вопрос №15. Найти решение уравнения на промежутке $\sin x = \frac{1}{2}$ для $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

Ответы:

1. $\frac{\pi}{2}$
2. $\frac{\pi}{6}$
3. π
4. 2π