

Демоверсия

Математика (вступительные)

Вопрос 1

Найти значение выражения:

$$\frac{\log_3 27 + \log_2 32}{\log_4 32 + \log_4 2} \log_2 8$$

Примечание: Выберите один правильный ответ.

- а) 1
 - б) 8
 - в) 2
 - г) 3
-

Вопрос 2

Решение неравенства $\left(\frac{1}{5}\right)^{4x-x^2} < 5^{-3}$ имеет вид:

Примечание: Выберите один правильный ответ.

- а) $1 < x < 3$
 - б) $x < 1$
 - в) $x < 3$
 - г) $x < 1; x > 3$
-

Вопрос 3

В равнобедренном треугольнике основание равно 12, а высота 8.

Тогда его боковые стороны равны ...

Примечание: Выберите один правильный ответ.

- а) 10

б) 3

в) 4

г) 2

Вопрос 4

Основанием прямой призмы служит прямоугольный треугольник с углом 30° . Высота призмы равна 2. Диагональ боковой грани, прилежащей к гипотенузе, образует с основанием угол, равный 45° . Тогда объем призмы равен ...

Примечание: Выберите один правильный ответ.

а) $\sqrt{2}$

б) $\sqrt{5}$

в) $\sqrt{3}$

г) 7

Вопрос 5

Решением уравнения $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-2} = 0$ является ...

Примечание: Выберите один правильный ответ.

а) 4

б) 3

в) 1

г) 5

Вопрос 6

Найти значение выражения $\left(\frac{1}{3} + \frac{5}{6}\right) + \left(\frac{1}{9} + \frac{6}{9}\right)$

Примечание: Выберите один правильный ответ.

а) $\frac{7}{3}$

б) $\frac{7}{-3}$

в) $\frac{-7}{3}$

г) $\frac{17}{3}$

Вопрос 7

Решением уравнения $2x - 30 + 3(x - 1) = 2$ является ...

Примечание: Выберите один правильный ответ.

а) 7

б) 3

в) 2

г) 1

Вопрос 8

Найти значение выражения:

$$\frac{\log_2 4 + \log_3 9}{\log_5 5 + \log_6 36} * 9$$

Примечание: Выберите один правильный ответ.

а) 7

б) 12

в) 2

г) 1

Вопрос 9

Все решения уравнения $\sqrt{2} * \cos x - 1 = 0$ это множество...

Примечание: Выберите один правильный ответ.

а) $x = \pm \frac{\pi}{4} + 2n\pi, n \in Z$

б) $x = \frac{\pi}{4} + n\pi, n \in Z$

в) $x = \frac{\pi}{4} + 2n\pi, n \in Z$

г) $x = \pm \frac{\pi}{2} + 2n\pi, n \in Z$

Вопрос 10

Найти значение выражения $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2}\right) \frac{14}{8} : \frac{7}{2}$

Примечание: Выберите один правильный ответ.

а) 7

б) 3

в) 2

г) 1

Вопрос 11

Решением уравнения $\sqrt{x+1} - 2 = 0$ является ...

Примечание: Выберите один правильный ответ.

а) 7

б) 3

в) 2

г) 1

Вопрос 12

Найти значение выражения: $\frac{\sin 30^\circ * \cos 45^\circ}{\sin 45^\circ}$

Примечание: Выберите один правильный ответ.

а) 0.5

б) 3

в) 2

г) 1

Вопрос 13

Вычислите значение выражения $\left(3\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} + \frac{7}{6}\right) \cdot 12$

Примечание: Впишите ответ.

Ответ: _____

Вопрос 14

Найти производную функции: $y = x^3 + 5x$

Примечание: Впишите ответ.

Ответ: _____

Вопрос 15

Найдите наименьшее целое число, удовлетворяющее неравенству

$$\left(\frac{2}{7}\right)^{x+9} < \left(\frac{8}{343}\right).$$

Примечание: Впишите ответ.

Ответ: _____

Вопрос 16

Решить уравнение $2x - 10 + 4(x + 2) = 10$...

Примечание: Впишите ответ.

Ответ: _____

Вопрос 17

Решите неравенство: $\frac{1}{5x-12} + \frac{2x^2-6x+1}{x-3} \geq 2x$.

Примечание: Приведите полное решение данного примера.

Ответ : _____

Вопрос 18

Длины сторон прямоугольника натуральные числа, а его периметр равен 4000. Известно, что длина одной стороны прямоугольника равна $n\%$ от длины другой стороны, где n также натуральное число. Какое наибольшее значение может принимать площадь прямоугольника?

Примечание: Приведите полное решение данного примера.

Ответ : _____

Вопрос 19

Найдите сумму всех натуральных чисел, не представимых в виде суммы двух взаимно простых чисел, отличных от 1.

Примечание: Приведите полное решение данного примера.

Ответ : _____

Вопрос 20

Решить уравнение: $4^{x^2-2x+1} + 4^{x^2-2x} = 20$.

Примечание: Приведите полное решение данного примера.

Ответ : _____