

27.08.2019 Задания вступительного экзамена по математике для поступающих в 10 класс.

1. Найдите значение выражения

$$\frac{2 - 5n^2}{3n + 1} \quad \text{при } n = -0,4.$$

2. Решите уравнение  $(16 - x^2) \cdot \sqrt{3 - x} = 0$ .

3. Решите систему неравенств 
$$\begin{cases} -x^2 + x + 6 \leq 0 \\ 3x^2 - 4x - 20 \leq 0 \end{cases}$$

4. Постройте график функции  $y = -2x^2 + 4x - 1$  и укажите координаты всех точек графика, равноудаленных от осей координат.

5. Две машинистки вместе напечатали 65 страниц текста, причем первая работала на 1 час больше второй. Однако вторая печатает в час на две страницы больше первой, поэтому, работая совместно с первой машинисткой над текстом, она напечатала на 5 страниц больше. Сколько страниц в час печатает каждая машинистка.

6. В трапеции ABCD основание AD вдвое больше основания BC и вдвое больше боковой стороны CD. Угол ADC равен  $60^\circ$ ,  $BD = 4\sqrt{3}$ . Найдите площадь трапеции.

7. Решите неравенство

$$\frac{(4x^2 - 4x + 1)(2 - x - x^2)}{(x^2 - 4)(x + 3)} \geq 0.$$

Задание вступительного экзамена по математике

Для поступающих в 10 класс

28.08.2018

1. Решите уравнение

$$\frac{1}{x-3+\frac{8}{x}} - \frac{1}{x+2+\frac{8}{x}} = \frac{5}{24}$$

2. Решите неравенство

$$\frac{x^2 - 7x + 10}{(x+3)^2(x^2 - 3x - 10)} \geq 0$$

3. Бригада рабочих должна была изготовить в определенный срок 272 холодильника. Через 10 дней после начала работы бригада стала изготавливать в день на 4 холодильника больше, чем предполагалось. За один день до срока было изготовлено 280 холодильников. Сколько холодильников в день должна была изготавливать бригада по плану?

4. Постройте график функции  $y = \begin{cases} \frac{2}{x-3}, & x < 2, \\ -x^2 + 8x - 14, & x > 2 \end{cases}$

Построение объясните. Используя график, определите область значений функции.

5. В треугольнике ABC AK и BH – взаимно перпендикулярные медианы. AK=9, BH=12. Найдите длину третьей медианы этого треугольника.

28.08.2017 Вступительная работа в 10 класс.

- 1) Решите уравнение :  $(x^2 + 7x - 1)^2 - 3x^2 - 21x - 1 = 0$ .
- 2) Решите неравенство :  
$$\frac{x + 1}{3 - x} \leq x.$$
- 3) Брюки дороже рубашки на 20% , а пиджак дороже рубашки на 44% . На сколько процентов пиджак дороже брюк?
- 4) Число  $-3,8$  является восьмым членом арифметической прогрессии  $(a_n)$  , а число  $-11$  является её двенадцатым членом. Является ли членом этой прогрессии число  $-30,8$  ?
- 5) Постройте график функции :  $y = |x^2 - 4x - 5|$  . Используя график, укажите : а) интервалы знакопостоянства; б) промежутки монотонности ; в) множество значений функции ; г) количество корней уравнения  $|x^2 - 4x - 5| = a$  в зависимости от  $a$  .
- 6) В параллелограмме ABCD точка К лежит на стороне AD . Отрезок СК пересекает диагональ BD в точке N. Найдите длину диагонали BD , если известно , что BC=10 см, АК=4см, BN=7см.
- 7) В четырёхугольник, три последовательные стороны которого 2; 3; 8 см , вписана окружность радиуса 1,4см. Найдите площадь этого четырёхугольника.
- 8) В прямоугольном треугольнике биссектриса острого угла  $\alpha$  равна  $l$  . Найдите катеты и радиус описанной окружности.

Дополнительно:

Точка М является серединой боковой стороны АВ трапеции ABCD. Найдите площадь трапеции, если площадь треугольника MCD равна 28 см<sup>2</sup>.