



Задания

по математике  
10 класс

A1	Укажите рациональную дробь, имеющую смысл при любых значениях переменной $a$ :	1) $\frac{a+9}{a}$ ; 2) $\frac{24}{a-2}$ ; 3) $\frac{4a-3}{5+a}$ 4) $\frac{a+7}{a^2+6}$ ; 5) $\frac{3a}{a^2-9}$ .
A2	Найдите значение выражения $(2\sqrt{2} - 1)(1 + \sqrt{8}) - 8\frac{2}{3}$ :	1) $\frac{1}{3}$ ; 2) $-1\frac{2}{3}$ ; 3) $-\frac{1}{3}$ ; 4) $1\frac{2}{3}$ ; 5) $-15\frac{2}{3}$ .
A3	Площадь круга равна $121\pi$ . Диаметр этого круга равен:	1) 121; 2) $11\pi$ ; 3) $22\pi$ ; 4) 22; 5) 11.
A4	Сумма корней уравнения $\frac{x^2 + 3x - 10}{x + 5} = x^2 + 6x + 4$ равна:	1) -10; 2) 12; 3) -5; 4) 2; 5) 7.
A5	Найдите длину средней линии прямоугольной трапеции с острым углом $60^\circ$ , у которой большая боковая сторона и большее основание равны 18.	1) $18\sqrt{3}$ ; 2) 27; 3) 9; 4) 13,5; 5) $9\sqrt{3}$ .
A6	Какая из прямых: 1) $y = 3$ ; 2) $y = 4,8$ ; 3) $y = 0$ ; 4) $y = -4$ ; 5) $y = -2,7$ пересекает график функции $y = 0,5x^2 + 2x + 5$ в двух точках?	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
B1	Найдите число целых решений неравенства $\frac{(x-3)^2 - 10 + 6x}{(x-4)^3} \geq 0$ на промежутке $[-3; 6]$ .	
B2	Решите уравнение и запишите в ответ произведение меньшего корня и количества корней уравнения $ 5 - 2x - x^2  =  1 + x - x^2 $ .	

В3	Пусть $(x_1; y_1), (x_2; y_2)$ – решения системы уравнений $\begin{cases} x^2 + 4x = 15 + 3y, \\ 4x - 3y = 6. \end{cases}$ Найдите значение выражения $x_1 \cdot y_2 + x_2 \cdot y_1$ .
В4	Биссектриса острого угла прямоугольного треугольника делит противолежащий катет на отрезки 6 и 10. Найдите длину медианы, проведенной к гипотенузе этого треугольника.

*Время для выполнения экзаменационных заданий отсчитывается с момента раздачи заданий участникам.*

*Продолжительность работы – 90 минут.*

## Задания

по математике  
10 класс

A1	Укажите рациональную дробь, имеющую смысл при любых значениях переменной $b$ :	1) $\frac{b+9}{b^2-25}$ ; 2) $\frac{4b}{b^2+2}$ ; 3) $\frac{-3}{5+b}$ ; 4) $\frac{b+7}{b^2-16}$ ; 5) $\frac{3b-1}{b+3}$ .
A2	Найдите значение выражения $(\sqrt{32} - 1)(1 + 4\sqrt{2}) - 33\frac{2}{3}$ :	1) $-\frac{2}{3}$ ; 2) $-1\frac{2}{3}$ ; 3) 31; 4) -32; 5) $-2\frac{2}{3}$ .
A3	Площадь круга равна $64\pi$ . Диаметр этого круга равен:	1) 64; 2) 16; 3) $16\pi$ ; 4) 8; 5) $8\pi$ .
A4	Сумма корней уравнения $\frac{x^2 - 7x + 12}{x - 3} = x^2 + x - 9$ равна:	1) 2; 2) 0; 3) -2; 4) 1; 5) -1.
A5	Найдите длину средней линии прямоугольной трапеции с острым углом $60^\circ$ , у которой большая боковая сторона и большее основание равны 8.	1) $8\sqrt{3}$ ; 2) 12; 3) 4; 4) $4\sqrt{3}$ ; 5) 6.
A6	Какая из прямых: 1) $y = 5,3$ ; 2) $y = -2,1$ ; 3) $y = 0$ ; 4) $y = 4$ ; 5) $y = -3$ пересекает график функции $y = \frac{1}{3}x^2 + 2x + 7$ в двух точках?	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
B1	Найдите число целых решений неравенства $\frac{(x + 3)^2 - 6x - 10}{(x - 5)^2} \leq 0$ на промежутке $[-4; 6]$ .	

В2	Решите уравнение и запишите в ответ меньший корень $ 3x^2 + 5x - 9  =  6x + 15 .$
В3	Пусть $(x_1; y_1), (x_2; y_2)$ – решения системы уравнений $\begin{cases} x^2 + 5x = 24 + 4y, \\ 5x - 4y = 8. \end{cases}$ Найдите значение выражения $x_1 \cdot y_2 + x_2 \cdot y_1$ .
В4	Биссектриса острого угла прямоугольного треугольника делит противоположный катет на отрезки 8 и 10. Найдите длину медианы, проведенной к гипотенузе этого треугольника.

*Время для выполнения экзаменационных заданий отсчитывается с момента раздачи заданий участникам.*

*Продолжительность работы – 90 минут.*