

Итоговая диагностика

Математическая

вертикаль

8 класс

Алгебра

Тренировка 1.

8.05.2020г

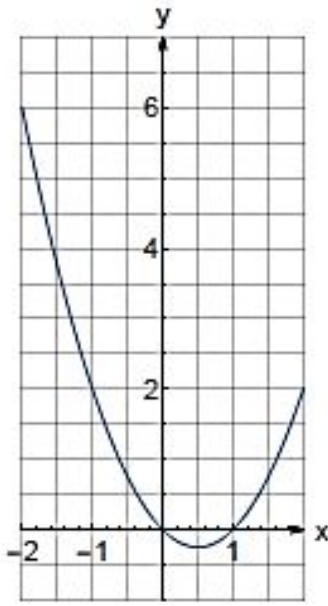
Задача 1. Вычислите:

$$\text{a) } \sqrt{32} \cdot \sqrt{18}; = \sqrt{16 \cdot 9 \cdot 4} = 24$$

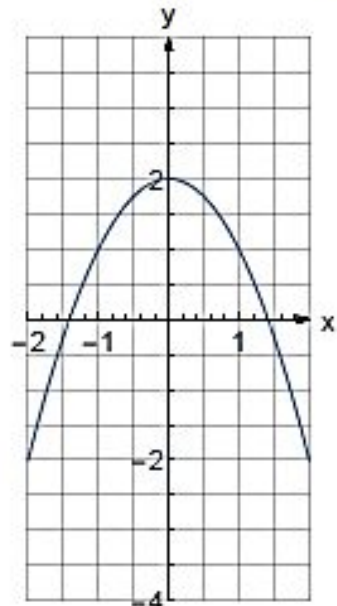
$$\begin{aligned} \text{б) } & (\sqrt{3} + \sqrt{12})^2 - (\sqrt{3} - \sqrt{12})^2. \\ & = 4\sqrt{12 \cdot 3} = 24 \end{aligned}$$

Задача 2. Установите соответствие между функциями и графиками:

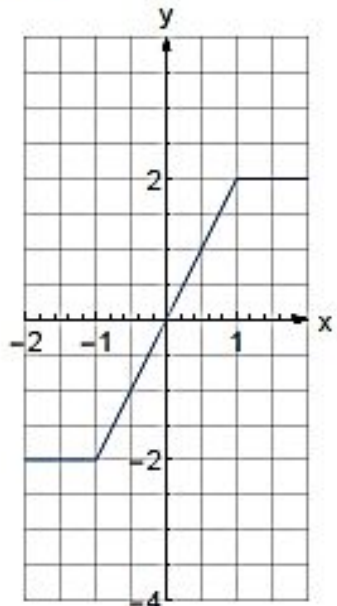
- (1) $y = |x + 1| - |x - 1|$; (2) $y = x(x - 1)$; (3) $y = 2 - 2x$;
 (4) $y = 2 - x^2$; (5) $y = \frac{x - 1}{2x + 1}$.



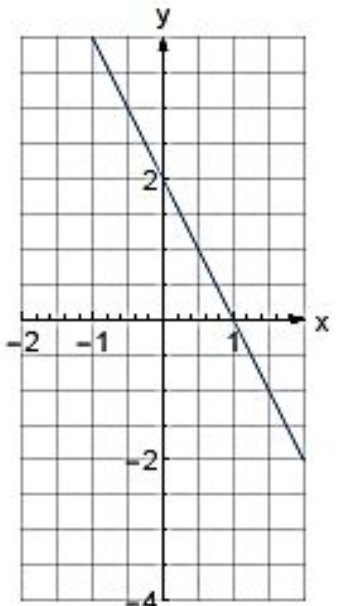
(А)



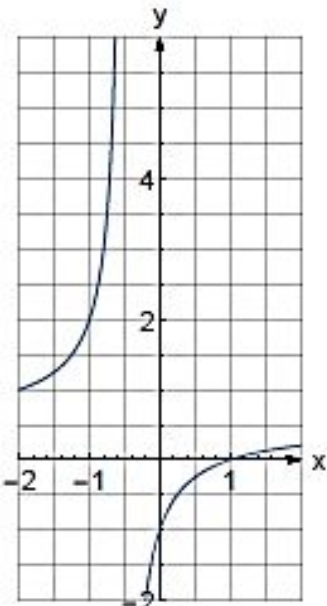
(Б)



(В)



(Г)



(Д)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
В	А	Г	Б	Д

Задача 3. Ниже дано несколько утверждений. Напишите «Да», если утверждение верно, и «Нет», если утверждение неверно:

а) Для любого действительного числа a верно равенство $\sqrt{a^2} = a$. **Не**

б) При любом значении x верно неравенство $x(3 - x) \leq x(2 + x)$. **Нет**

в) Уравнение $x^2 + bx - 5 = 0$ при любом b имеет два различных корня.

Д

а

Задача 4. Решите уравнения:

а) $2x^2 - x - 6 = 0$; б) $\frac{x}{x-3} - \frac{1}{2x-5} = 1$.

$$t = 2x$$

ОДЗ $x \neq 3; 2,5$

$$t^2 - t - 12 = 0$$

$$x(2x-5) - (x-3) = (2x-5) \cdot (x-3)$$

$$t_1 \cdot t_2 = -12$$

$$5x = 12, \quad x = 2,4$$

$$t_1 + t_2 = 1$$

Ответ : 2,4

$$t_1 = -3$$

$$t_2 = 4$$

$$x = \frac{t}{2}$$

Ответ : 2; -1,5

Задача 5. Решите неравенство

$$(x - 4)(2x + 3) < 2x^2 + 5.$$

$$-5x - 12 < 5$$

$$-5x < 17$$

$$5x > -17$$

$$x > -3,4$$

Ответ : $(-3,4; +\infty)$

Задача 6. В магазине купили некоторое число метров ткани за 3600 р. На рынке за эту же сумму можно купить на 6 м ткани больше, потому что один метр стоит на 50 рублей дешевле. Сколько метров ткани купили в магазине?

	Стоимость	Кол-во	Цена
В магазине	3600	x	$\frac{3600}{x}$
На рынке	3600	$x + 6$	$\frac{3600}{x + 6}$

$$\frac{3600}{x} - \frac{3600}{x + 6} = 50$$

$$\frac{72}{x} - \frac{72}{x + 6} = 1$$

Ответ : 12 метров

Задача 7. Для функции $y = 6 - \sqrt{x - 4}$ найдите

а) область её определения;

б) множество её значений.

$$D(y) : x - 4 \geq 0 \quad D(y) : [4; +\infty)$$

$$E(y) :$$

$$x - 4 \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x - 4} \geq 0 \Rightarrow -\sqrt{x - 4} \leq 0$$

$$-\sqrt{x - 4} + 6 \leq 6$$

$$E(y) : (-\infty; 6]$$

Задача 8*. В квадратное уравнение $2x^2 - (4a + 1)x + 2a^2 + 1 = 0$ вместо a наудачу подставляют одно из целых чисел $-2, -1, 0, \dots, 6, 7$. Какова вероятность того, что получится уравнение с двумя различными корнями?

$$D > 0$$

$$D = (4a + 1)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (2a^2 + 1)$$

$$8a - 7 > 0 \Rightarrow a > \frac{7}{8} \geq 1$$

$$P(A) = \frac{7}{10}$$

Ответ : 0,7