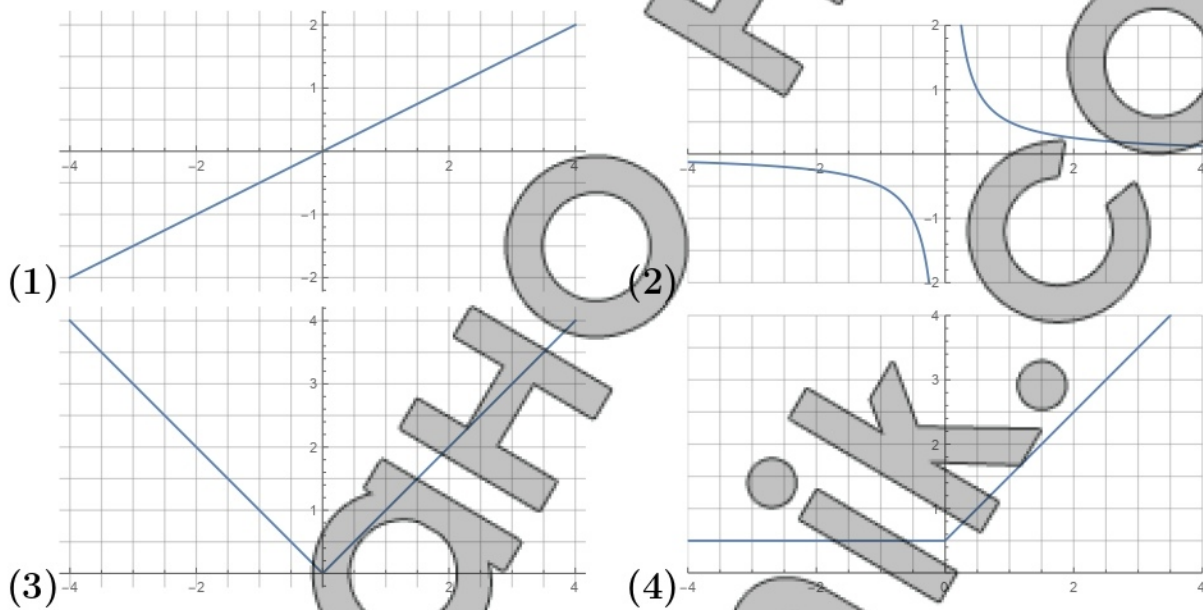


## Диагностическая работа по алгебре. Вариант №1

### Только ответ

**Задача 1.** Поставить стрелки! Подписать оси! Установите соответствие между графиками и формулами, которые их задают, вписав буквы в таблицу ниже:



(А)  $|x|$ ;    (Б)  $\frac{x}{2}$ ;    (В)  $\frac{1}{2x}$ ;    (Г)  $\frac{x + |x| + 1}{2}$ .

(1)	(2)	(3)	(4)

**Задача 2.** В лотерейный барабан кладут чёрные и белые шары, всего 24 шара. Какова вероятность выкатывания из барабана белого шара, если в барабане всего 18 чёрных шаров? Ответ дайте в процентах.

**Задача 3.** Ниже даны несколько утверждений. Запишите «Да», если утверждение верно, или приведите контрпример, если оно неверно.

а) При всех положительных значениях  $a, b, c$  верно:  $\frac{abc + a}{a} = abc$ .

б) Каждая из точек  $M(0,5; 1)$ ,  $N(-2; 2)$  и  $L(-3; 1)$  лежит на каком-то из графиков из задачи 1 (возможно, нескольких).

в) Любые два графика из задачи 1 пересекаются ровно в двух точках.

**Задача 4.** Установите соответствие между точками  $a, b, c, d$  на числовой прямой и числами, заполнив таблицу ниже:



(1)  $\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{64}}$ ;      (2)  $\sqrt{37}$ ;      (3)  $\sqrt{0,6}$ ;      (4) 6.

$a$	$b$	$c$	$d$

**Задача 5.** Запишите выражение, равное выражению  $\sqrt{2b \cdot 3a \cdot 8a \cdot 12b}$ , не используя знак квадратного корня, при условии, что  $a, b \geq 0$ .

**Задача 6.** Известно, что  $2 \leq a \leq 3$  и  $4 \leq b \leq 5$ . Какое наибольшее и какое наименьшее значение может принимать выражение  $2a - 3b$ ?

**Задача 7.** На доске нарисован правильный шестиугольник. Маша и Даша независимо друг от друга выбирают по одной его вершине. Какова вероятность того, что:

- это окажутся разные вершины;
- отрезок, соединяющий выбранные вершины, окажется диагональю?

### Ответ и решение

**Задача 8.** Найдите все значения  $x$ , при каждом из которых значение функции  $f(x) = 2x + 1$  будет больше значения функции  $g(x) = 2 - 3x$ .

**Задача 9.** Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} (x+2)(2x+3) \geq (x+2)(2x-5) \\ \frac{5x+4}{6} < 2 + \frac{2x}{3} \end{cases}$$

**Задача 10.** Решите уравнение:

$$\frac{2x^3 + 6x^2}{x^2 - 9} - \frac{4x^2 + 2x}{2x + 1} = 1$$

**Задача 11.** Известно, что  $x > 3,3$ . Чему может быть равно значение выражения

$$|1 - \sqrt{x+1}| - \sqrt{x+1}?$$

Не забудьте обосновать ваш ответ.

**Задача 12\*.** Функция  $f$  задана формулой  $f(x) = \left| \frac{3+2x}{x} \right|$ .

а) Постройте график функции  $f$ .

б) Определите, при каких значениях  $a$  уравнение  $\left| \frac{3+2x}{x} \right| = a$  имеет ровно два решения. Не забудьте обосновать свой ответ.

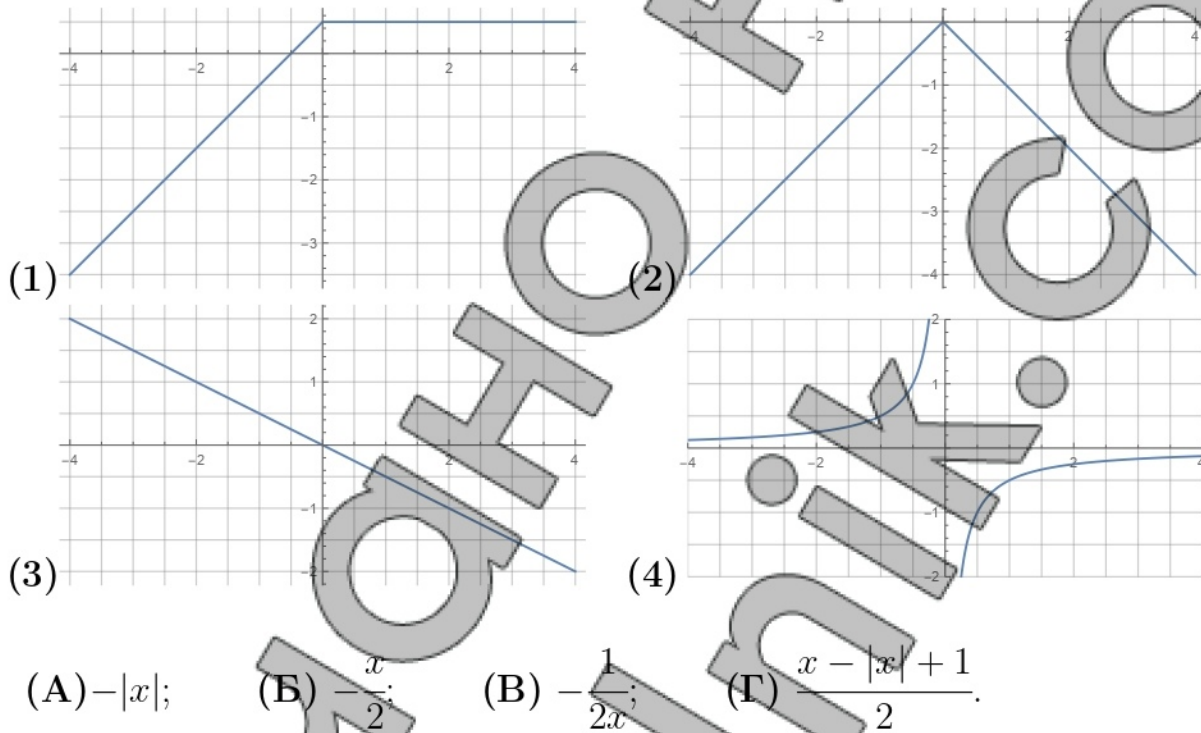
Скачайте  
1000  
Нормативник.com



## Диагностическая работа по алгебре. Вариант №2

### Только ответ

**Задача 1.** Поставить стрелки! Подписать оси! Установите соответствие между графиками и формулами, которые их задают, вписав буквы в таблицу ниже:



(1)	(2)	(3)	(4)

**Задача 2.** В лотерейный барабан кладут чёрные и белые шары, всего 30 шаров. Какова вероятность выкатывания из барабана белого шара, если в барабане всего 6 чёрных шаров? Ответ дайте в процентах.

**Задача 3.** Ниже даны несколько утверждений. Запишите «Да», если утверждение верно, или приведите контрпример, если оно неверно.

а) При всех положительных значениях  $a, b, c$  верно:  $\frac{1}{ab} + \frac{1}{ac} = \frac{a+b}{abc}$ .

б) Каждая из точек  $P(0,5; 1)$ ,  $Q(-4; -4)$  и  $R(4; 1)$  лежит на каком-то из графиков из задачи 1 (возможно, нескольких).

в) Любые два графика из задачи 1 пересекаются хотя бы в одной точке.

**Задача 4.** Установите соответствие между точками  $a, b, c, d$  на числовой прямой и числами, заполнив таблицу ниже:



(1)  $\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{49}}$ ;      (2)  $\sqrt{17}$ ;      (3)  $\sqrt{1,2}$ ;      (4) 3.

$a$	$b$	$c$	$d$

**Задача 5.** Запишите выражение, равное выражению  $\sqrt{5c \cdot 6d \cdot 12c \cdot 10d}$ , не используя знак квадратного корня, при условии, что  $c, d \geq 0$ .

**Задача 6.** Известно, что  $4 \leq a \leq 5$  и  $1 \leq b \leq 2$ . Какое наибольшее и какое наименьшее значение может принимать выражение  $3a - 2b$ ?

**Задача 7.** На доске нарисован правильный шестиугольник. Маша и Даша независимо друг от друга выбирают по одной его вершине. Какова вероятность того, что:

- а) это будут одинаковые вершины;
- б) это будут соседние вершины.

### Ответ и решение

**Задача 8.** Найдите все значения  $x$ , при каждом из которых значение функции  $f(x) = 3x + 2$  будет больше значения функции  $g(x) = 1 - x$ .

**Задача 9.** Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} \frac{7 - 2x}{15} \leq 10 + \frac{3x}{5} \\ (x - 3)(3x - 4) > (x - 3)(3x + 2) \end{cases}$$

**Задача 10.** Решите уравнение:

$$\frac{15x^2 + 10x}{3x + 2} - \frac{5x^3 - 10x^2}{x^2 - 4} = 2$$

**Задача 11.** Известно, что  $x > 6,6$ . Чему может быть равно значение выражения

$$|2 - \sqrt{x - 2}| - \sqrt{x - 2}?$$

Не забудьте обосновать ваш ответ.

**Задача 12\*.** Функция  $f$  задана формулой  $f(x) = \left| \frac{4 - 5x}{x} \right|$ .

а) Постройте график функции  $f$ .

б) Определите, при каких значениях  $a$  уравнение  $\left| \frac{4-5x}{x} \right| = a$  имеет ровно два решения. Не забудьте обосновать свой ответ.

Скачайте  
1000  
Норвалник.  
com