

Экспресс-тест № 1

Примерное время выполнения – 40 минут

Часть А

№ 1			

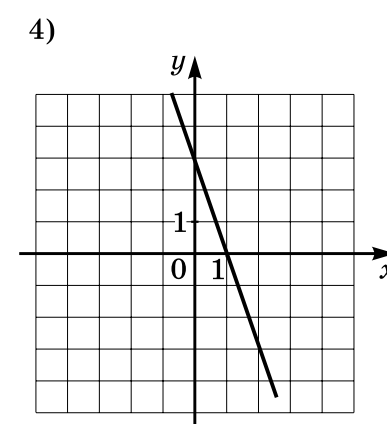
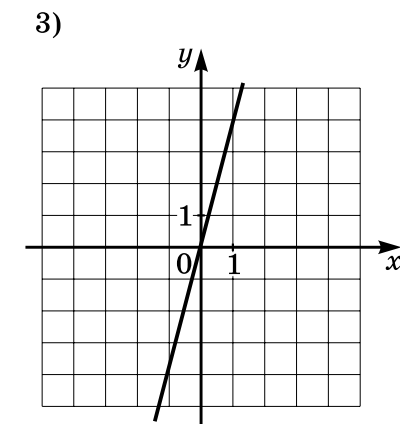
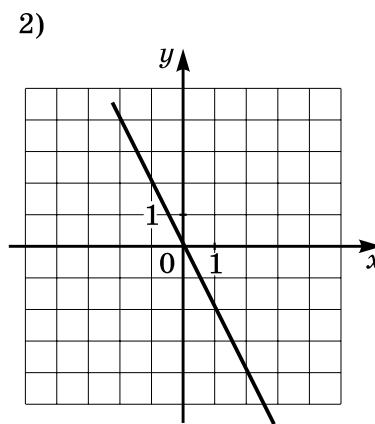
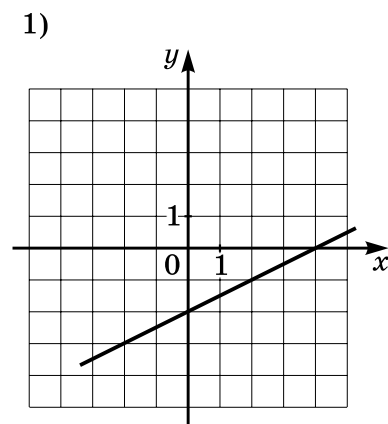
№ 1. Выберите верное равенство:

А) $b^6 - a^4 = (b^3 + a^2)(a^2 - b^3)$; В) $m^8 - 2m^4 + 0,25 = (m^4 - 0,5)^2$;

Б) $x^2 - 3x + 6 - 2x = (3 - x)(2 - x)$; Г) $q^6 - 8 = (q^2 - 2)(q^4 - 2q^2 + 4)$.

№ 2			
1	2	3	4

№ 2. Установите соответствие между графиками линейной функции $y = kx + b$ и значениями коэффициентов k и b .



А) $k = -2, b = 0$; Б) $k = 4, b = 0$; В) $k = -3, b = 3$; Г) $k = \frac{1}{2}, b = -2$.

№ 3			

№ 3. Найдите наименьшее целое решение неравенства:

$$18k + (-32k + 2) < 7,2(2k + 3) - (5,6 - 13,6k)$$

А) нет целых решений; Б) 1; В) 0; Г) -1.

№ 4			

№ 4. Решите уравнение: $(d + 4)^2 - (d + 3)(3 - d) = 2d(d + 4) - 3$.

А) бесконечно много решений; Б) -3; 3; В) 2, 5; Г) ∅.

Часть В

№ 5

№ 5. Определите, какое слово или словосочетание надо поставить вместо многоточия, чтобы высказывание стало истинным.

«Для того чтобы график линейной функции $y = kx + b$ проходил через точку $(-3; 3)$..., чтобы коэффициенты были равны $k = -\frac{2}{3}, b = 1$ »

А) «необходимо»; Б) «достаточно»; В) «необходимо и достаточно».

№ 6

№ 6. Разложите на множители левую часть уравнения, выделяя полный квадрат, и решите уравнение:

$$x^2 - 4x - 32 = 0.$$

А) -4; 8; Б) нельзя выделить полный квадрат; В) 0;8; Г) 0;4.

Часть С

(ход решения и ответ записывается на отдельном листе)

№ 7. Решите задачу:

Учащиеся параллели 8 классов приняли участие в трехдневной благотворительной акции, проводимой кинотеатрами города. Число выкупленных ими билетов в первый и во второй день относится как 2:3. В третий день восьмиклассники выкупили на 60% больше билетов, чем в первый день. Известно, что в последний день акции ими было куплено на 36 билетов меньше, чем за первые два дня. Сколько денег поступило на благотворительный счет от восьмиклассников, если один билет стоил 200 рублей?

Ответы и решения к тесту:

№ 1	№ 2				№ 3	№ 4	№ 5	№ 6
Б	1	2	3	4	В	Г	Б	А
	Г	А	Б	Г				

№ 7

Обозначим количество билетов, купленных в первые два дня $2k$ и $3k$. Тогда $1,6 \cdot 2k$ – число билетов, купленных в третий день. Известно, что в третий день выкуплено на 36 билетов меньше, чем в первые два дня. Получим модель задачи:

$$(2k + 3k) - 1,6 \cdot 2k = 36 \Leftrightarrow k = 20$$

$$200 \cdot (2 \cdot 20 + 3 \cdot 20 + 1,6 \cdot 2 \cdot 20) = 32800$$

Ответ: 32 800 рублей поступило на счет от восьмиклассников.

Шкала успешности:

8–9 баллов – <i>отлично</i>
6–7 баллов – <i>хорошо</i>
5 баллов – <i>удовлетворительно</i>

Экспресс-тест № 2

Примерное время выполнения – 40 минут

Часть А

№ 1			

№1. Решением уравнения $5x + 7y = 16$ является пара чисел:

- А) (0; 2,3); Б) (1,6; 1); В) (0,4; 2); Г) $\left(-3; -\frac{1}{7}\right)$.

№ 2			
1	2	3	4

№2. Установите соответствие между уравнением и его решением:

- 1) $3x + 0y = 6$, А) $\left(-\frac{2}{3}y; y\right)$, y – любое число,
 2) $3x + 2y = 0$, Б) $x = 2$; y – любое число,
 3) $0x + 3y = 6$, В) $(x; 3 - 1,5x)$, x – любое число,
 4) $3x + 2y = 6$. Г) $y = 2$; x – любое число.

№ 3			
1	2	3	4

№3. Определите для каждого графика, изображенного на рисунке 1, соответствующее ему уравнение:

- А) $x + y = 0$; В) $2x - y = -4$;
 Б) $0x - 2y = 6$; Г) $2x - 0y = 5$.

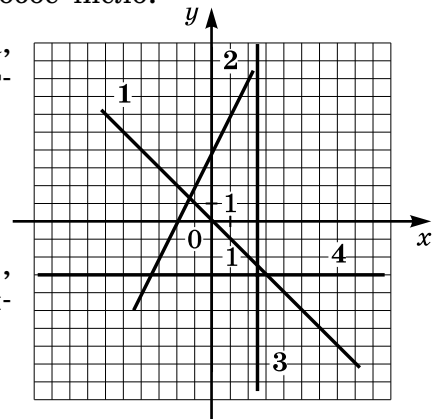


Рис. 1

№ 4			

№4. Укажите значение разности x_1 и y_1 , если известно, что $(x_1; y_1)$ – решение системы уравнений

$$\begin{cases} 4x + 3y = -6, \\ 5x + y = 9. \end{cases}$$

- А) -2; Б) -3; В) -18; Г) 9.

№ 5			

№5. Выберите математическую модель данной задачи.

Если сложить возраст отца и возраст сына, то получится 60. Через 10 лет отношение возраста отца к возрасту сына будет равно 4. Сколько лет отцу и сколько лет сыну в настоящий момент?

- А) $\begin{cases} x + y = 60 \\ \frac{x}{y} = 4 \end{cases}$; В) $\begin{cases} x + y = 60 \\ \frac{x + 10}{y} = 4 \end{cases}$;
 Б) $\begin{cases} x + y = 60 \\ \frac{x + 10}{y + 10} = 4 \end{cases}$; Г) $\begin{cases} x + y = 60 \\ \frac{x}{y} + 10 = 4 \end{cases}$.

№ 6			
1	2	3	4

Часть В

№6. С помощью графика решите систему уравнений и установите соответствие предложенным вариантам ответов

$$1) \begin{cases} x + \frac{1}{2}y = 0 \\ 2x + y = 6 \end{cases} ; \quad 2) \begin{cases} y = -2x \\ -0,5x - y = -3 \end{cases} ;$$

$$3) \begin{cases} 6x + 3y = 18 \\ y = -2x + 6 \end{cases} ; \quad 4) \begin{cases} y = -2x + 6, \\ y = -0,5x + 3. \end{cases}$$

А) (-2; 4); Б) (2; 2); В) \emptyset ; Г) бесконечное множество решений.

Часть С

(ход решения и ответ записывается на отдельном листе)

№7. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{6}{x} + \frac{7}{y} = 31 \\ \frac{6}{x} - \frac{5}{y} = 7 \end{cases} .$$

№8. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 6m - 4d = -5 \\ |2m - d| = 3 \end{cases} .$$

№9. Решите систему уравнений с тремя неизвестными:

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ x - y + z = 9 \\ x - y - z = 1 \end{cases} .$$

Ответы и решения к тесту:

№ 1	№ 2				№ 3				№ 4	№ 5	№ 6			
В	1	2	3	4	1	2	3	4	Г	Б	1	2	3	4
	Б	А	Г	В	А	В	Г	Б			В	А	Г	Б

№ 7

Сделаем замену $\frac{1}{x} = a$ и $\frac{1}{y} = b$, перейдем к системе линейных уравнений $\begin{cases} 6a + 7b = 31 \\ 6a - 5b = 7 \end{cases}$.

$$\begin{cases} 6a + 7b = 31 \\ 6a - 5b = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6a + 7b = 31 \\ -6a + 5b = -7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6a + 7b = 31 \\ 12b = 24 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6a + 7 \cdot 2 = 31 \\ b = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{17}{6} \\ b = 2 \end{cases}$$

Тогда $\begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{17}{6} \\ \frac{1}{y} = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{6}{17} \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$.

Ответ: $x = \frac{6}{17}$; $y = \frac{1}{2}$.

№ 8

$$\begin{cases} 2m - d \geq 0 \\ 6m - 4d = -5 \\ 2m - d = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2m - d \geq 0 \\ m = 8,5 \\ d = 14 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} 2m - d < 0 \\ 6m - 4d = -5 \\ 2m - d = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2m - d < 0 \\ m = -3,5 \\ d = -4 \end{cases}$$

$2 \cdot 8,5 - 14 \geq 0$ – верно $2 \cdot (-3,5) + 4 < 0$ – верно

Ответ: $d = 14, m = 8,5; d = -4, m = -3,5$.

№ 9

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ x - y + z = 9 \\ x - y - z = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y + z = 3 \\ x - y + z = 9 \\ 2z = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y + z = 3 \\ x - y + z = 9 \\ z = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y + a = 3 \\ x - y + 4 = 9 \\ z = 4 \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + y = -1 \\ x - y = 5 \\ z = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = -1 \\ 2x = 4 \\ z = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = -1 \\ x = 2 \\ z = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2 + y = -1 \\ x = 2 \\ z = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -3 \\ x = 2 \\ z = 4 \end{cases}$$

Ответ: $x = 2; y = -3; z = 4$.

Шкала успешности:

12–15 баллов – *отлично*

7–11 баллов – *хорошо*

5–6 баллов – *удовлетворительно*

Экспресс-тест № 3

Примерное время выполнения – 45 минут

Часть А

- | | |
|------------|---|
| № 1 | <p>№1. Решите систему неравенств: $\begin{cases} \frac{3x+5}{2} \leq \frac{2x+3}{3}, \\ \frac{x-2}{3} > \frac{x-3}{2} \end{cases}$</p> <p>А) $(-\infty; 1,8]$; Б) $(-\infty; 1,8)$; В) $(-\infty; -1,8]$; Г) \emptyset.</p> |
| № 2 | <p>№2. Сколько целочисленных решений имеет двойное неравенство $-1 \leq 3 - 0,5x < 2$.</p> <p>А) Бесконечно много решений; Б) 7; В) 6; Г) 0.</p> |
| № 3 | <p>№3. Решите систему неравенств с модулем $\begin{cases} 2 x - 5 \geq x \\ -3 < 2x + 6 < 19 \end{cases}$</p> <p>А) $\left(-4,5; -1\frac{2}{3}\right] \cup [5; 6,5)$; Б) $\left(-4,5, -1\frac{2}{3}\right) \cup (5; 6,5)$ В) \emptyset; Г) $[5; 6,5)$.</p> |
| № 4 | <p>№4. Найдите решение системы неравенств $\begin{cases} \frac{1}{4}(x-1) < \frac{3}{4}(4-x) \\ 2-x \geq 2x-8 \\ 5x+3,5 > 2,5x+1 \end{cases}$</p> <p>А) $\left(-1; 3\frac{1}{3}\right)$; Б) $\left(-1; 3\frac{1}{3}\right]$; В) $\left(-1; 3\frac{1}{4}\right)$; Г) $\left(-\infty; 3\frac{1}{3}\right]$.</p> |

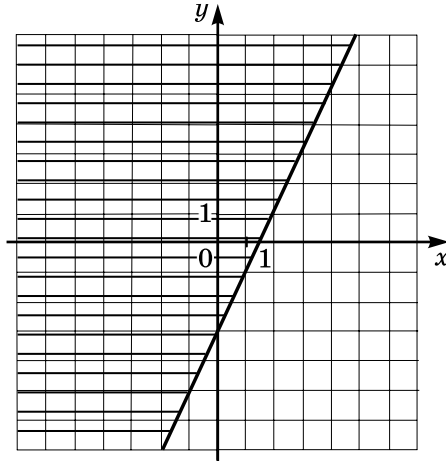
№ 5			
1	2	3	4

№5. Установите соответствие между неравенством с двумя неизвестными и рисунком его графика.

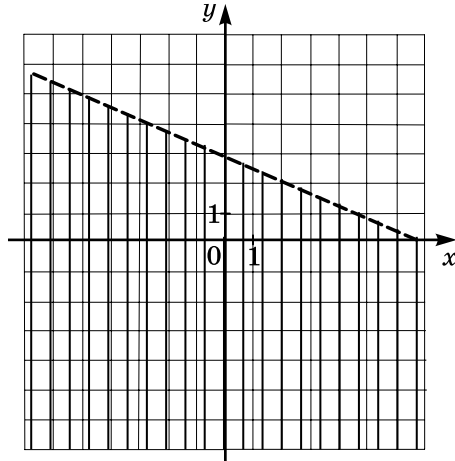
1) $2x + 5y - 15 < 0$; 3) $-\frac{1}{4}x + \frac{3}{4}y - 3 \geq 0$;

2) $-7x + 3,5y + 10,5 \geq 0$; 4) $5x + 2y - 4 < 0$.

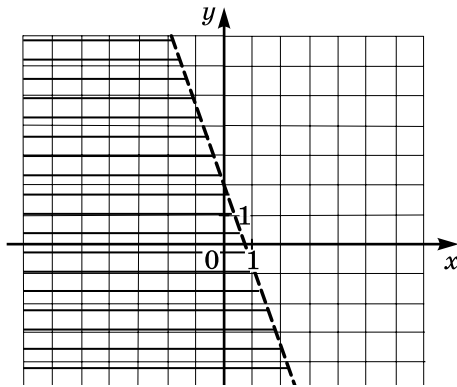
А)



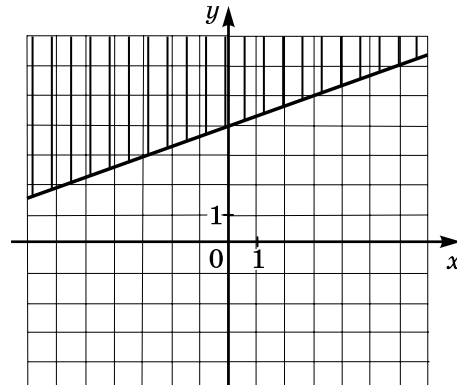
Б)



В)



Г)



Часть В

№ 6

№6. Решив совокупность неравенств, выберите наименьшее целочисленное решение

$$\begin{cases} (x-5)^2 \leq (x+3)^2 \\ 5x+12 > 4x-9 \end{cases} .$$

- А) -21; Б) -20; В) нельзя определить; Г) 0.

№ 7

№7. Определите решение совокупности

$$\begin{cases} -2x > 15 \\ 5-x < 12 \\ 6\left(x-\frac{2}{3}\right)+4 < 8x+1 \\ 13x-5(x-1) > 6(2+x)+3 \end{cases}$$

- А) \emptyset ; Б) $(-7,5; -2,5) \cup (5; +\infty)$;
 В) $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$; Г) $(5; +\infty)$.

Часть С

(ход решения и ответ записывается на отдельном листе)

№8. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 2x - |4x-1| + 1 \geq -2 \\ 5|x| - 4 \leq 3 \end{cases} .$$

Ответы и решения к тесту:

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5				№ 6	№ 7
В	В	А	В	1	2	3	4	В	Г
				Б	А	Г	В		

№ 8

$$1) \begin{cases} 4x-1 \geq 0 \\ 2x-4x+1+1 \geq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{1}{4} \\ x \leq 2 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} 4x-1 < 0 \\ 2x+4x-1+1 \geq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < \frac{1}{4} \\ x \geq -\frac{1}{3} \end{cases}$$

Решением первого неравенства является числовой промежуток

$$\left[-\frac{1}{3}; \frac{1}{4}\right) \cup \left[\frac{1}{4}; 2\right] = \left[-\frac{1}{3}; 2\right]$$

$$2) \begin{cases} x \geq 0 \\ 5x-4 \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x \leq 1,4 \end{cases} \quad \text{или} \quad \begin{cases} x < 0 \\ -5x-4 \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x \geq -1,4 \end{cases}$$

Решением второго неравенства является числовой промежуток

$$[-1,4; 0) \cup [0; 1,4] = [-1,4; 1,4]$$

3) Итак, решением исходной системы будет пересечение двух найденных числовых промежутков

$$\left[-\frac{1}{3}; 2\right] \cap [-1,4; 1,4] = \left[-\frac{1}{3}; 1,4\right]$$

Ответ: $\left[-\frac{1}{3}; 1,4\right]$.

Шкала успешности:

9–10 баллов – *отлично*

7–8 баллов – *хорошо*

5–6 баллов – *удовлетворительно*