Авт. Зинченко Г.Н.

Готовимся к ГИА!

9 класс

Тест 4, часть 1

Все будет хорошо…

1. Сравниваем числа!

Укажите наибольшее из чисел $0{,}6; 0{,}63; \frac{7}{11}; \frac{3}{7}.$

1) $0{,}6;$ 2) $0{,}63;$ 3) $\frac{7}{11};$ 4) $\frac{3}{7}.$

А если ошиблись?

1) $0{,}6;$ ~~2) $0{,}63;$~~ 3) $\frac{7}{11};$ 4) $\frac{3}{7}.$

2. Чудо квадратного корня

Найдите значение выражения $\boxed{\dfrac{(5\sqrt{3})^2}{15}}$

Ответ: 5

Решение:

$$\boxed{\frac{(5\sqrt{3})^2}{15} = \frac{25 \cdot 3}{15} = 5}$$

3.Процент

Некоторый товар поступил в продажу по цене 600 р. В соответствии с принятыми в магазине правилами цена товара в течение недели остается неизменной, а в первый день каждой следующей недели снижается на 10% от текущей цены. По какой цене будет продаваться товар в течение третьей недели?

1) 420р. 2) 486р. 3) 480р. 4) 120р.

Решение:

1 сп.

$$1\ неделя - 600\,р;\ 2\ неделя - 600 \cdot 0{,}9 = 540\,р;$$
$$3\ неделя - 540 \cdot 0{,}9 = 486\ р.$$

2 сп.

$600(1-0{,}1)^2 = 600 \cdot 0{,}81 = 486$ р.

4. Вычисление значения выражения

Зная длину своего шага, человек может приближенно подсчитать пройденное им расстояние S по формуле $S = nl$, где n – число шагов, l – длина шага. Какое расстояние прошел человек, сделавший 4000 шагов, если длина его шага составляет примерно 55 см? Ответ запишите в километрах.

Ответ: 2,2 км

Решение:

$55 \cdot 4000 = 220000$ см = 2,2 км.

5. Буквенное выражение

Даны буквенные выражения:

$$А)\ \frac{a-3}{a};\quad Б)\ \frac{a}{a-3};\quad В)\ a-\frac{3}{a}.$$

Какие из этих выражений не имеют смысла при а = 0?

1) Только А; 2) Только В; 3) А и В; 4) А, Б и В.

6.Тождественные преобразования выражений

В какой многочлен можно преобразовать выражение $(a - 3)^2 - 2a(a - 3)$?

1) $-a^2 - 12$; 2) $-a^2 + 6a - 9$; 3) $-a^2 + 3a + 9$; 4) $9 - a^2$.

Решение:

$$(a - 3)^2 - 2a(a - 3) = a^2 - 6a + 9 - 2a^2 + 6a = 9 - a^2.$$

7. Любимые алгебраические дроби

Укажите выражение, тождественно равное дроби

$$\frac{x-2}{1-x}$$

1) $-\frac{2-x}{x-1}$

2) $\frac{2-x}{1-x}$

3) $-\frac{2-x}{1-x}$

4) $\frac{x-2}{x-1}$

8. Степень с целым показателем

Население Франции составляет $5{,}9 \cdot 10^7$ человек, а ее территория равна $5{,}4 \cdot 10^5$ км^2. Какой из ответов характеризует среднее число жителей на 1 км^2?

1) 9,2 чел. 2) 92 чел. 3) 11 чел. 4) 110 чел.

Решение:

$$\frac{5{,}9 \cdot 10^7}{5{,}4 \cdot 10^5} \approx 1{,}09 \cdot 10^2 = 109 \approx 110\ (\text{чел})$$

9. Квадратные уравнения

Решите уравнение: $2x^2 - x - 6 = 0$

Решение:

$$a = 2,\ b = -1,\ c = -6,\ D = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-6) = 49.$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{1 \pm 7}{4};\ x_1 = -1{,}5;\ x_2 = 2.$$

Ответ: x = - 1,5 и x = 2.

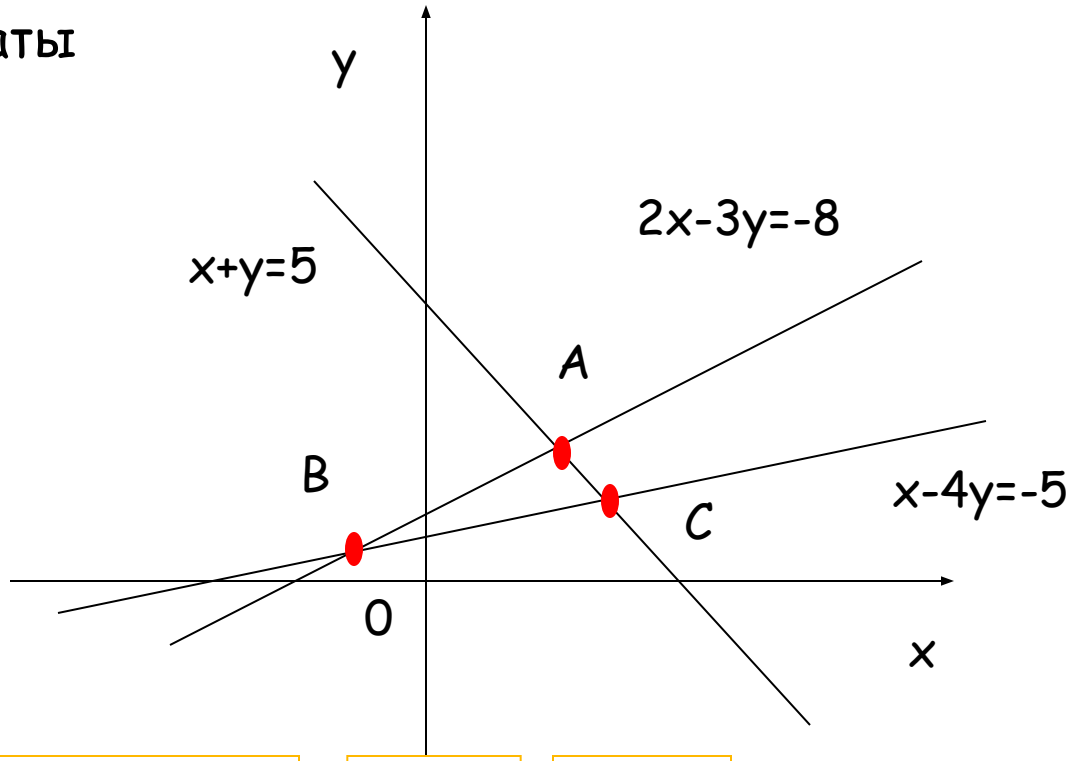
10. Найди координаты точки пересечения, решив систему уравнений!

Вычислите координаты точки В.

Решение:

$$\begin{cases} 2x - 3y = -8, \\ x - 4y = -5. \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 4y - 5, \\ 2(4y - 5) - 3y = -8. \end{cases}$$



$$8y - 10 - 3y = -8, \quad 5y = 2, \quad y = 0{,}4.$$

$$x = 4 \cdot 0{,}4 - 5 = 1{,}6 - 5 = -3{,}4.$$

Ответ: $(-3{,}4; 0{,}4)$

11.Составь уравнение по условию задачи!

Прочитайте задачу: «От турбазы до станции турист доехал на велосипеде за 5 ч. На мопеде он смог бы проехать это расстояние за 3 ч. Известно, что на мопеде он едет со скоростью, на 8 км/ч большей, чем на велосипеде. Чему равно расстояние от турбазы до станции?»
Выберите уравнение, соответствующее условию задачи, если буквой x обозначено расстояние от турбазы до станции.

1) $5(x-8)=3x;$

2) $5x=3(x+8);$

3) $\frac{x}{3}-\frac{x}{5}=8;$

4) $\frac{x}{5}-\frac{x}{3}=8$

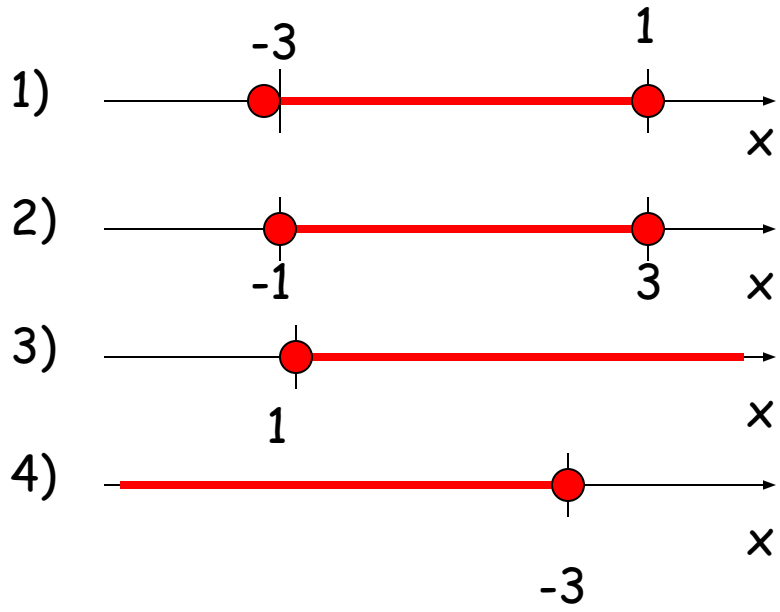
12. Линейные неравенства и их системы

Для каждой системы неравенств укажите номер рисунка, на котором изображено множество ее решений.

$$A)\begin{cases} x \geq -3 \\ 1 - x \geq 0 \end{cases}$$

$$Б)\begin{cases} x \leq 1 \\ x + 3 \leq 0 \end{cases}$$

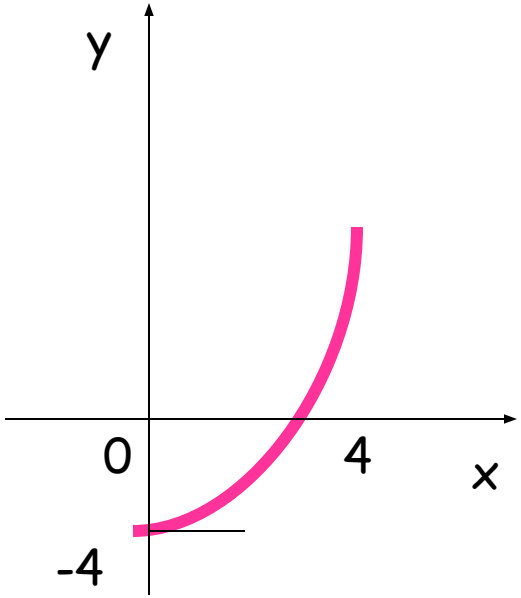
$$В)\begin{cases} x \geq -3 \\ 1 - x \leq 0 \end{cases}$$



А	Б	В
1	4	3

13. Квадратное неравенство

На рисунке изображен график функции $y = x^2 - 4x$. Используя график, решите неравенство $x^2 > 4x$.



1) $(-\infty;0)$

2) $(4;+\infty)$

3) $(-\infty;0)\cup(4;+\infty)$

4) $(0;4)$

14. Прогрессии

Геометрическая прогрессия задана условиями

$$b_1 = 3,\ b_{n+1} = 3b_n$$

Какое из данных чисел является членом этой прогрессии?

1) 6; 2) 12; 3) 24; 4) 27.

Решение:

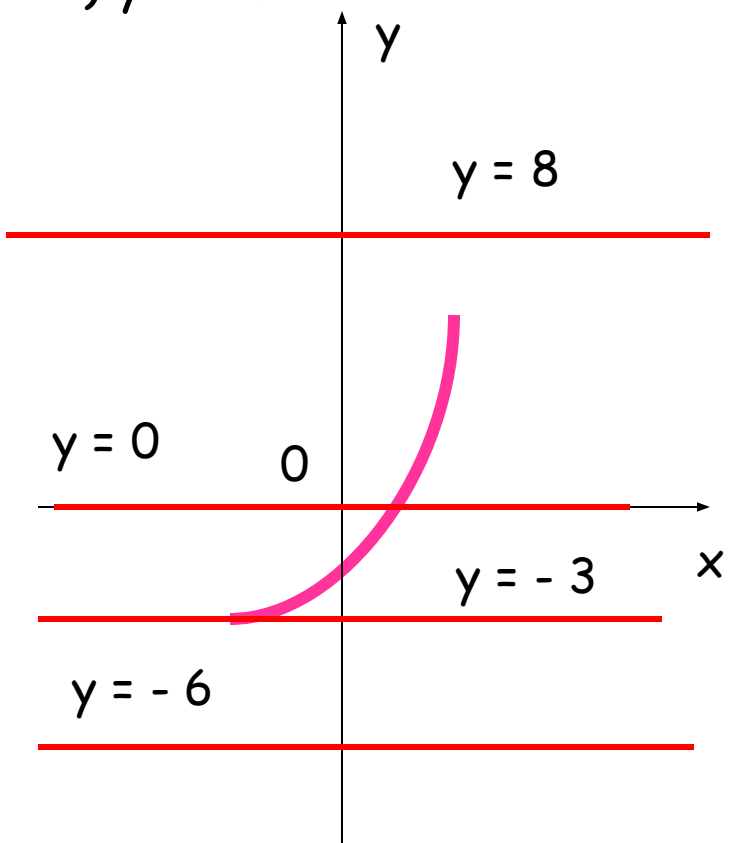
$$b_2 = 3 \cdot 3 = 9;\ b_3 = 3 \cdot 9 = 27$$

15. Найди координаты точки пересечения!

Какая из данных прямых не имеет общих точек с параболой $y = x^2 - 3$?

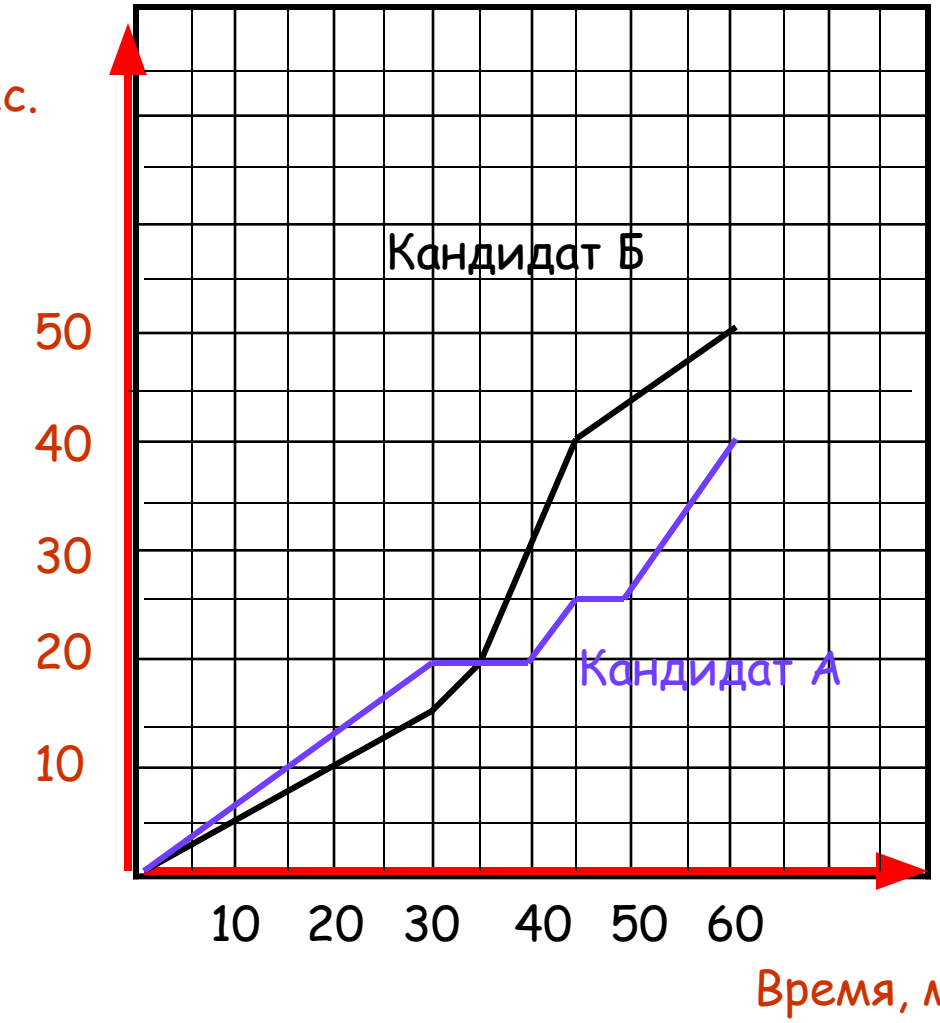
1) $y = 0$ 2) $y = 8$ 3) $y = -6$ 4) $y = -3$

Геометрическая интерпретация.



16. График реальной зависимости

Число голосов, тыс.

Кто из кандидатов получил во время теледебатов больше голосов в период с 20-ой до 40-ой минуты и на сколько больше?

Ответ: Б, на 15 тыс.