

Демонстрационный вариант по математике для учащихся 8 классов

2015-2016 учебный год

В а р и а н т 1

Основная часть

1. Сократите дробь $\frac{a^2b}{a^2 - 2ab}$.
- А. $\frac{b}{1-ab}$. Б. $\frac{1}{1-a}$. В. $\frac{ab}{a-b}$. Г. $\frac{a^2}{a^2-1}$.
2. Упростите выражение $\frac{3a}{1-a^2} - \frac{2}{1-a}$.
- А. $\frac{a-2}{1-a^2}$. Б. $\frac{4a-1}{1-a^2}$. В. $\frac{5a-2}{1-a^2}$. Г. $\frac{3a-2}{1-a^2}$.
3. Найдите значение выражения $\frac{a^{-10}a^3}{a^{-5}}$ при $a = 4$.
- А. 16. Б. -16. В. $\frac{1}{16}$. Г. $-\frac{1}{16}$.
4. Решите уравнение $\frac{x}{2} - \frac{3-x}{3} = 4$.
- А. 2. Б. 6,6. В. 6. Г. 18.
5. Какой знак нужно поставить между числами $3\sqrt{5}$ и $2\sqrt{10}$?
- А. <. Б. =. В. >.
6. Из формулы объема цилиндра $V = \pi r^2 h$ выразите r .
- А. $r = \sqrt{\pi V h}$. Б. $r = \sqrt{\frac{\pi h}{V}}$.
- Б. $r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}}$. Г. $r = \frac{\pi \sqrt{V}}{h}$.
7. Сколько корней имеет уравнение $2x^2 - 3x + 2 = 0$?
- А. Один. Б. Два. В. Ни одного.
8. Решите уравнение $5x^2 + 20x + 2 = 0$.
- О т в е т: _____.
9. Решите уравнение $x^2 - 3x - 4 = 0$.
- О т в е т: _____.

10. Кусок фольги имеет форму квадрата. Когда от него отрезали полосу шириной 4 см, его площадь стала равна 45 см^2 . Какова длина стороны первоначального куска фольги?

Если длину стороны первоначального куска фольги обозначить буквой x (в см), то какое уравнение можно составить по условию задачи?

А. $x(x - 4) = 45$.

В. $x(x + 4) = 45$.

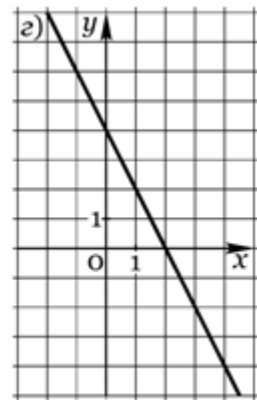
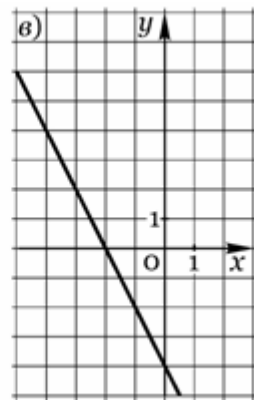
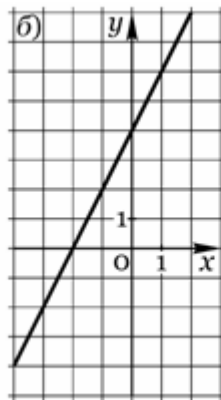
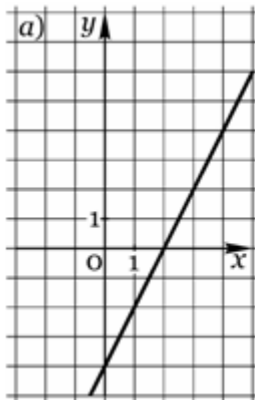
Б. $2x + 2(x - 4) = 45$.

Г. $2x + 2(x + 4) = 45$.

11. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 5x + 2y = 4 \\ 2x + y = 1. \end{cases}$$

О т в е т: _____.

12. На каком из рисунков изображен график функции $y = 2x + 4$?



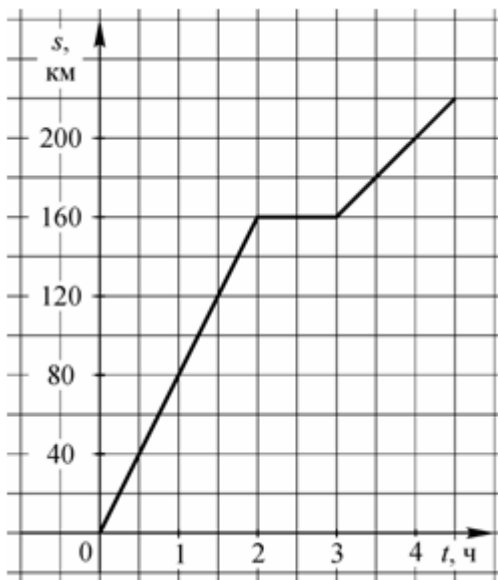
А. Рис. а.

Б. Рис. б.

В. Рис. в.

Г. Рис. г.

13. На рисунке изображен график движения автомобиля. По графику определите, на каком из данных промежутков времени скорость автомобиля была наибольшей.



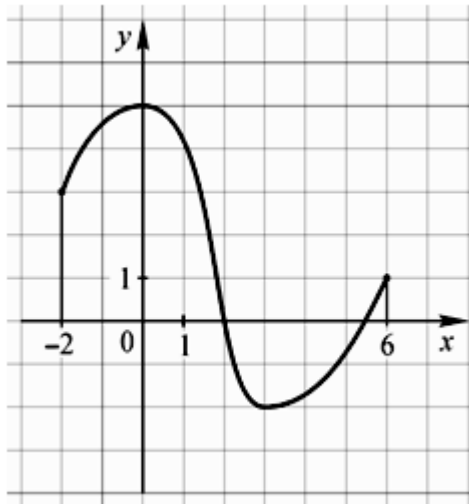
А. $[0; 2]$.

Б. $[3; 4]$.

В. $[2; 3]$.

Г. $[2; 4]$.

14. По графику функции, заданной на отрезке $[-2; 6]$, определите промежуток, на котором функция убывает.



- А. $[-2; 0]$. Б. $[0; 3]$. В. $[3; 6]$. Г. $[0; 6]$.

15. В коробку положили 3 синих и 8 красных шаров.

Какова вероятность того, что случайным образом взятый из коробки шар окажется красного цвета?

- А. $\frac{3}{8}$. Б. $\frac{3}{11}$. В. $\frac{8}{11}$. Г. $\frac{5}{11}$.

Дополнительная часть

16. В баке было 10 л воды. Затем открыли кран, и бак стал наполняться дальше. Количество воды в баке (V , л) в зависимости от времени наполнения (n , мин) можно вычислить по формуле $V = 4n + 10$. На сколько литров увеличивается объем воды в баке за 1 мин?

- А. На 10 л. Б. На 4 л. В. На 14 л. Г. На n л.

17. Сократите дробь $\frac{6^{n-1}}{2^{n-2} \cdot 3^{n+1}}$.

- А. 1. Б. $\frac{1}{9}$. В. $\frac{2}{9}$. Г. $\frac{1}{6^n}$.

18. Выберите выражение, равное $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$.

- А. $2 - \sqrt{5}$. Б. $2 + \sqrt{5}$. В. $\sqrt{5} - 2$. Г. $3 - 2\sqrt{5}$.