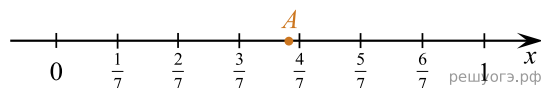


ГАОУ «Губернаторский многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей Оренбуржья»

1. Найдите значение выражения  $\left(2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5}\right) \cdot 16$ .

2. Найдите значение выражения  $0,6 \cdot (-10)^3 + 50$ .

3. Одно из чисел  $\frac{5}{6}, \frac{5}{7}, \frac{5}{9}, \frac{5}{12}$  отмечено на координатной прямой точкой  $A$ . Укажите это число.



В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $\frac{5}{6}$                       2)  $\frac{5}{7}$                       3)  $\frac{5}{9}$   
4)  $\frac{5}{12}$

4. Найдите значение выражения  $\frac{xy + y^2}{8x} \cdot \frac{4x}{x + y}$  при  $x = 6,5, y = -5,2$

5. Решите уравнение:  $1 - \frac{x}{2} = \frac{x}{3}$

6. На экзамене 40 билетов, Саша не выучил 2 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.

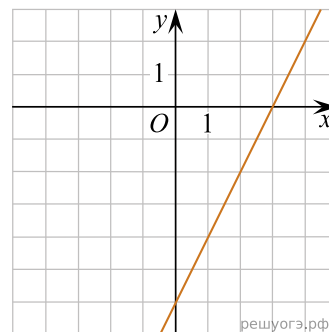
7. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

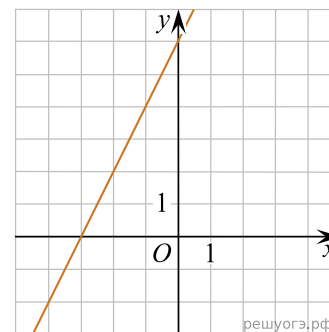
- А)  $y = -2x + 6$   
Б)  $y = 2x - 6$   
В)  $y = 2x + 6$

ГРАФИКИ

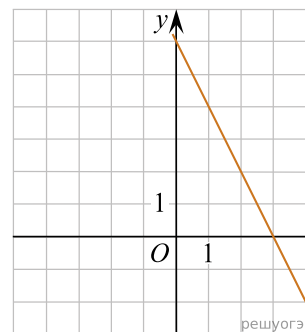
1)



2)



3)



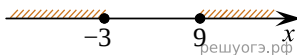
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

| А                    | Б                    | В                    |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

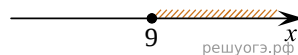
8. Центробежное ускорение (в  $\text{м/с}^2$ ) вычисляется по формуле  $a = \omega^2 R$ , где  $\omega$  — угловая скорость (в  $\text{с}^{-1}$ ),  $R$  — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус  $R$  (в метрах), если угловая скорость равна  $10 \text{ с}^{-1}$ , а центробежное ускорение равно  $54 \text{ м/с}^2$ .

9. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 - 6x - 27 \geq 0$ ?

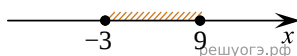
1)



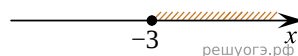
2)



3)

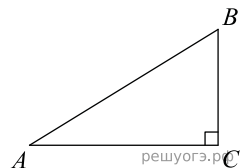


4)

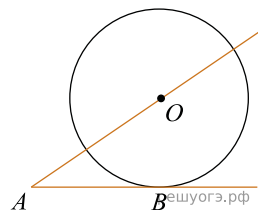


10. Вере надо подписать 640 открыток. Ежедневно она подписывает на одно и то же количество открыток больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Вера подписала 10 открыток. Определите, сколько открыток было подписано за четвертый день, если вся работа была выполнена за 16 дней.

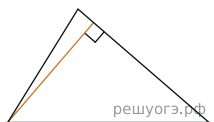
11. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $BC = 3$ ,  $\sin A = 0,3$ . Найдите  $AB$ .



12. К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 32$ ,  $AO = 40$



13. Сторона треугольника равна 24, а высота, проведенная к этой стороне, равна 19. Найдите площадь этого треугольника.



14. Сократите дробь  $\frac{x^3 + 2x^2 - 9x - 18}{(x-3)(x+2)}$ .

15. Из  $A$  в  $B$  одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 57 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью, большей скорости первого на 38 км/ч, в результате чего прибыл в  $B$  одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста.

16. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x-3, & \text{если } x < 3, \\ -1,5x+4,5, & \text{если } 3 \leq x \leq 4, \\ 1,5x-7,5, & \text{если } x > 4. \end{cases}$$

и определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки.

17. Основания трапеции равны 9 и 15. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.