

## Инструкция к выполнению работы

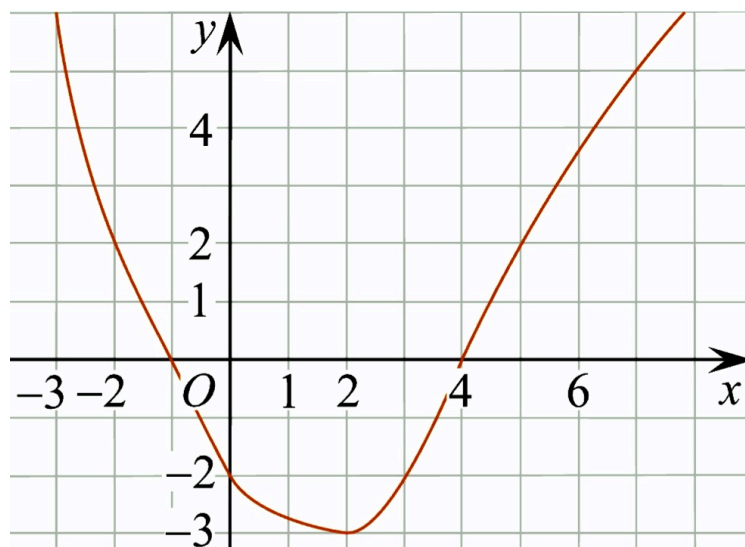
- 1) Выполните работу в тетради по математике.
- 2) Задания выполняйте по порядку. Если не можете решить какое либо задание, напишите его номер и поставьте прочерк.
- 3) Решение должно быть развёрнутым (кроме задания 7), в конце обязательно ОТВЕТ.
- 4) Большая просьба выполнять задания самостоятельно, не используя интернет и иную помощь.
- 5) После завершения решения необходимо сфотографировать своё решение и выслать преподавателю ВК (<https://vk.com/id613034410>).
- 6) Фото должны быть не размытыми, изображение решения крупное, на полях тетради должны быть написаны ваши фамилия, имя, группа.
- 7) Работу необходимо выслать до 10.00 02.09.2023.

### Входной срез 1 курс 2023 г.

- 1) Вычислить  $18 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^2 - 20 \cdot \frac{1}{9}$
- 2) Вычислить  $(4,9 \cdot 10^{-3})(4 \cdot 10^{-2})$ .
- 3) Решить уравнение  $5(x - 2) - 2(8 + 2x) = 4x - 12$ .
- 4) Решить неравенство  $3x - 11 > x + 7$ . В ответе указать наименьшее целое число из решения.
- 5) Решить уравнение  $x^2 + 7x + 12 = 0$ .
- 6) Решить систему уравнений. В ответе указать  $x + y$ .

$$\begin{cases} 5x - y = 7 \\ 3x + 2y = -1 \end{cases}$$

7) На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ . Какие утверждения относительно этой функции неверны? В ответе указать номера высказываний.



а) функция возрастает на промежутке  $[-2; +\infty)$

б)  $f(3) < f(-3)$

в)  $f(0) = -2$

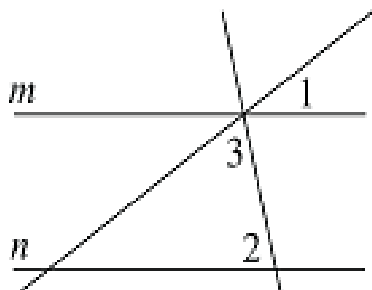
г) прямая  $y = 2$  пересекает график в точках  $(-2; 2)$  и  $(2; -3)$ .

8) Найти вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 15 до 29 делится на 5.

9) Длину биссектрисы треугольника, проведённой к стороне  $a$ , можно вычислить

по формуле  $l_a = \frac{2bc \cos \frac{\alpha}{2}}{b + c}$ . Найти  $\cos \frac{\alpha}{2}$ , если  $b = 1$ ,  $c = 3$ ,  $l_a = 1,2$ .

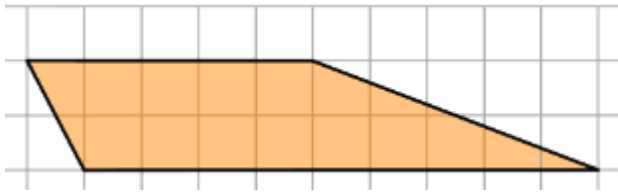
10) Прямые  $m$  и  $n$  параллельны. Найти  $\angle 3$ , если  $\angle 1 = 22^\circ$ ,  $\angle 2 = 72^\circ$ . Ответ дать в градусах.



11) В окружности с центром  $O$  проведены диаметры  $AC$  и  $DB$ . Угол  $ACB$  равен  $15^\circ$ . Найти угол  $AOD$ . Ответ дать в градусах.

12) В прямоугольнике ABCD диагональ AC равна 15, одна из сторон 12. Найти площадь прямоугольника.

13) Найти площадь трапеции, изображённой на рисунке (размер клетки 1 см×1см).



14) В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ ,  $AC = 15$ ,  $\cos A = \frac{5}{7}$ . Найти AB.

15) Площадь прямоугольного треугольника равна  $18\sqrt{3}$ . Один из острых углов равен  $30^\circ$ . Найти длину катета, лежащего напротив этого угла.