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 $5(x - 2) - 2(8 + 2x) = 4x - 12$.

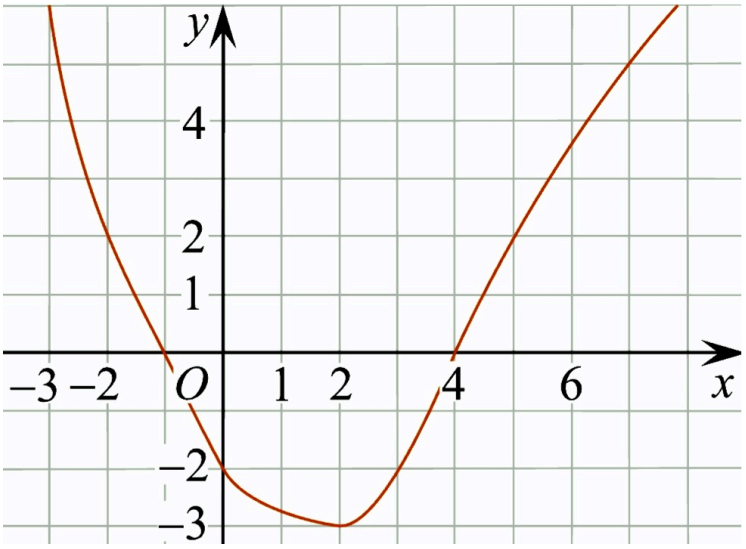
4) Решить неравенство $3x - 11 > x + 7$. В ответе указать наименьшее целое число из решения.

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; +∞)

б) f(3) < f(-3)

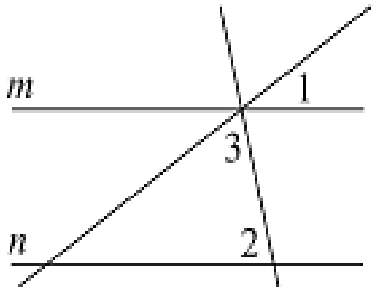
в) f(0) = - 2

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 $b = 1,\ c = 3,\ l_a = 1{,}2$.

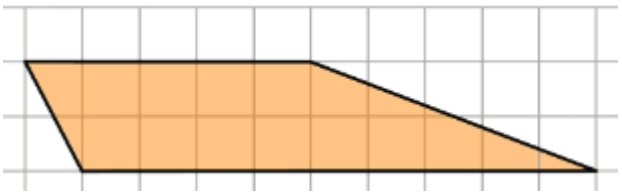
10) Прямые *m* и *n* параллельны. Найти ∠3, если ∠1 = 22°, ∠2 = 72°. Ответ дать в градусах.



11) В окружности с центром O проведены диаметры AC и DB. Угол ACB равен 15^0. 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°, AC = 15, $\cos A = \frac{5}{7}$. Найти AB.

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