

Вступительный тест по математике

Фамилия, имя: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ

Работа состоит из 12 заданий, часть из которых напечатана на обороте. Во всех задачах требуется записать только ответ в отдельную строку.

Желаем удачи!

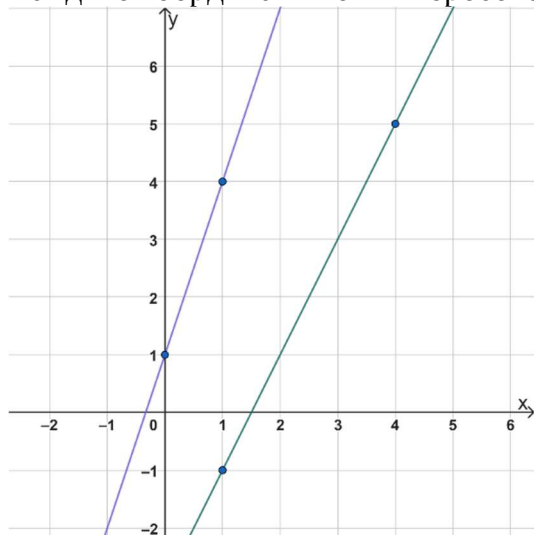
- 1) Упростите выражение:

$$\left(\frac{x}{xy - y^2} + \frac{y}{xy - x^2} \right) : \left(\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2 \right)$$

и найдите его значение при $x = 0,57$; $y = -0,07$.

Ответ: _____

- 2) Найдите координаты точки пересечения прямых:



Ответ: _____

- 3) Брюки дороже рубашки на 20%, а пиджак дороже рубашки на 92%. На сколько процентов пиджак дороже брюк?

Ответ: _____

- 4) Решите неравенство:

$$\frac{2x-1}{x+2} \geq 1.$$

Ответ: _____

- 5) Вычислите:

$$\sqrt{2\frac{7}{9} \cdot 0,71 - 2\frac{7}{9} \cdot 0,35} + \sqrt{\frac{25,7^2 - 3,2^2}{9}}.$$

Ответ: _____

- 6) Окружность, вписанная в прямоугольный треугольник, делит гипотенузу на отрезки с длинами 4 и 21. Найдите стороны треугольника.

Ответ: _____

- 7) Велосипед и автомобиль выезжают одновременно навстречу друг другу из двух городов, расположенных на расстоянии 100 км, и встречаются спустя 1 ч 40 мин. Известно, что 25 км автомобиль проезжает на 30 мин быстрее, чем велосипед проезжает 10 км. Найдите скорость автомобиля.

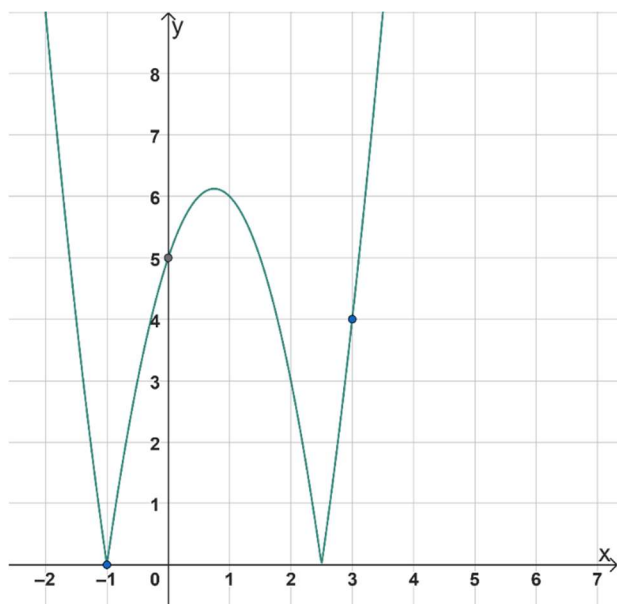
Ответ: _____

- 8) Найдите, при каких значениях переменных выполняется равенство:

$$|3x + 5y + 11| + (3y + 5x - 3)^4 = 0.$$

Ответ: _____

- 9) На рисунке изображен график функции $f(x) = |ax^2 + bx + c|$. Найдите $f(-3)$.



Ответ: _____

- 10) Большая диагональ делит высоту ромба, проведенную из вершины тупого угла, на отрезки длинами 10 и 6. Найдите сторону ромба.

Ответ: _____

- 11) Решите уравнение:

$$(x^2 - 4x)^2 + (x - 1)(x - 3) = 9.$$

Ответ: _____

- 12) При каких значениях a уравнение $(x^2 - 4ax)\sqrt{x+8} = 0$ имеет три различных корня?

Ответ: _____