

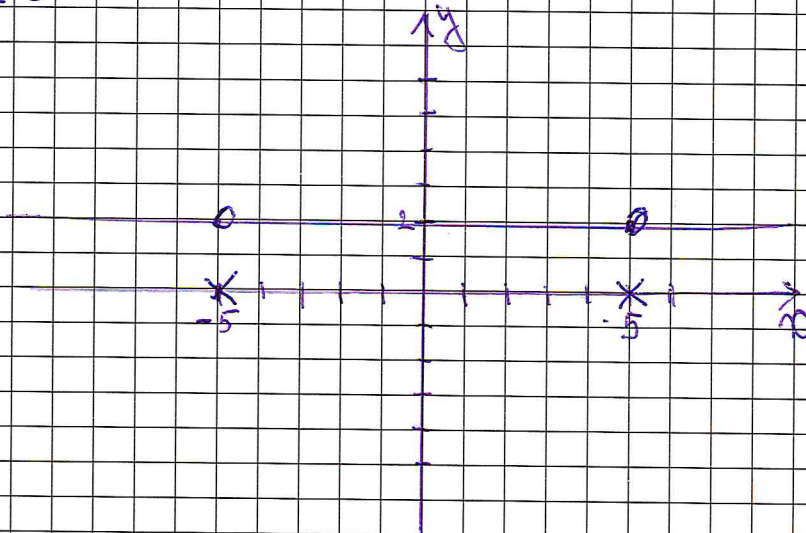
$$3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 \times 11 \times 12 \times 13 = 965589493$$

45

$$y = \frac{1/x - 5}{x^2 - 25} + \frac{x+5}{x+5} = \frac{x-5 + 2x^2 + 8x}{x^2 - 25} = \frac{2x^2 - 50}{x^2 - 25} = \frac{2(x^2 - 25)}{x^2 - 25} = 2$$

Область определения функции равна

$$x \neq \pm 5$$



45

13

Пусть в этом году квартиры в Коринтске стоили  $a$  рублей, а евро  $b$ , но через год рубль упадет на 20%, и станет 0,8  $a$  рублей, а евро упадет на 40%, и станет 0,6  $b$  евро.  $\frac{a}{b}$  равно

$$\frac{0,8}{0,6} = \frac{4}{3}. \text{ Изменение курса евро в России одно и тоже.}$$

Пусть в этом году квартиры в Сочи были  $P$  рублей, а евро  $a$ , но через год рубль упадет на 10%, и станет  $0,9P$ , а евро упадет на  $x$ , и станет  $P(1 - 0,01x)$ .  $\frac{P}{a}$  равно  $\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$ , итак

$$\frac{P}{a} = \frac{0,9}{1 - 0,01x} = \frac{4}{3}. \text{ Имеем пропорцию}$$

$$\frac{0,9}{1 - 0,01x} = \frac{4}{3}$$

$$1 - 0,01x = 0,9 \cdot 3 : 4 = 0,675$$

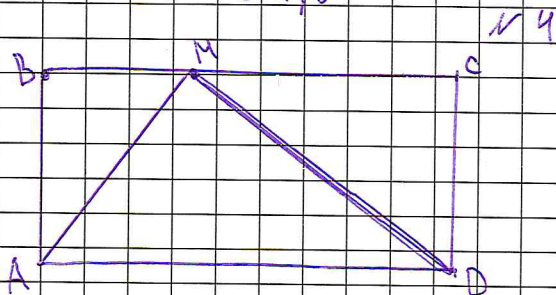
$$1 - 0,01x = 0,675$$

$$- 0,01x = -1 + 0,675$$

$$- 0,01x = -0,325$$

$$x = 32,5$$

Ответ: 32,5



Дано:  $ABCD$  - прямоугольник

$$AD = 2AB$$

$$M \in BC$$

$$\angle AMB = \angle AMD$$

Найти:  $\angle AMB$ ?,  $\angle AMD$ ?

Решение:

$\angle AMB = \angle AMD$ , как вертикальные при  $BC \parallel AD$  и секущей  $AM$



катеты

$MD = 2AB$ , но  $AB = CD$ , поэтому  $MD = 2CD$ . А так как катет, который равен половине гипотенузы, лежит напротив угла в  $30^\circ$ , то получим  $\angle CMD = 30^\circ$

$$\angle AMB = \angle AMD = (180^\circ - 30^\circ) : 2 = 45^\circ$$

Ответы:  $45^\circ$

15

На шахматной доске имеется 32 белые и 32 черные клетки, причем каждая клетка граничит только с клетками другого цвета. Поэтому перемещая в соседнюю клетку, жук меняет цвет клетки. Всего жуков 53, значит найдутся 2 жука, которые сидят на клетках разного цвета.

Поскольку они перемещаются одновременно в соседние клетки, то в любой момент они будут находиться в разных клетках, значит, не смогут оказаться в одной клетке

Ответ. Они не смогут собраться в одной клетке.

Всего 355.

*В.И.И.*