

Шифр 09-М-01

участника муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по
математике в 2020-2021 учебном году

Внимание! Шифровать следует каждую
страницу Вашей письменной работы.

Ф. И. О. учащегося (в имен. падеже)

Иванова

Викторий

Александровна.

Дата

рождения 18.10.05

Образовательное учреждение (полное
название)

МАОУ №5 "Гимназия"

Город, село

город Мешов

Район

Класс

9г

Ф. И. О. учителя (полностью)

Степанова

Маргарита

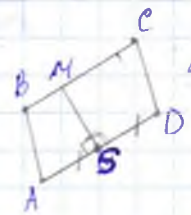
Викторовна.

ХМАО-ЮГРА
Г. МЕГИОН
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
Тел: 8-34643-58461
E-mail: DEPARTMENT-MEG.RU
20 г.

09-М-01

145

4. В параллелограмме противолежащие стороны равны и параллельны.

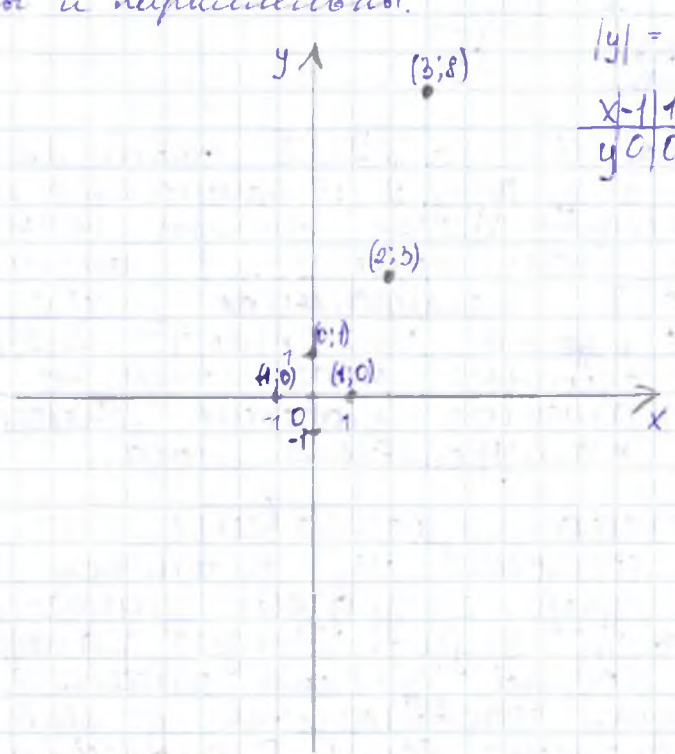


Сторона $BC = 9$ мм, а от AS является серединой противоположной стороны, то

66

$AS = SD$ (9 мм). А проведена перпендикуляр от AS на сторону BC ; и $SM = 9$ мм. \Rightarrow расстояние между любыми перпен. на сторонах BC и AD будет равняться 9 мм. Это же мы отмечаем AD параллельно стороне BC . далее опускаем еще две стороны BA и CD от начал и концов BC и AD (от $(1)B$ к $(1)A$; от $(1)C$ к $(1)D$) $\Rightarrow BA \parallel CD$ и BC и AD равны и параллельны.

3.



$$|y| = |1 - x^2|$$

x-1	1	2	3	0
y	0	3	8	1

06

$$2. \quad \frac{1}{x^2+1} + \frac{1}{y^2+1} = \frac{2}{xy+1} \quad x \neq y.$$

$$\frac{1}{x^2+1} + \frac{1}{y^2+1} + \frac{2}{xy+1} = \frac{2}{xy+1} + \frac{2}{xy+1} = \frac{4}{xy+1}$$

$$xy+1 > 0 \quad xy \neq 0$$

$$xy > -1$$

т.к. знаменатель $xy+1$ должен быть больше 4 (если $xy+1=2$; то $xy=1$, а $x \neq y$) \Rightarrow

$$xy=3, \text{ тогда либо } x \text{ либо } y=1, \text{ тогда } \frac{4}{4}=1.$$

Сумма может принимать любые значения от 1 и выше.

$$1. \quad \underbrace{11\dots1}_{2020 \text{ цифр}} \cdot \underbrace{22\dots2}_{2020 \text{ цифр}} - \underbrace{33\dots3}_{2020 \text{ цифр}} =$$

при умножении $11\dots1$ на $22\dots2$, число $22\dots2$ будет скапливаться на цифру 2 и начинаться тоже. также количество цифр станет больше или 2020. \Rightarrow при вычитании $33\dots3$ получится число число. т.к. натуральное число это число от 0 до $+\infty$, то при $11\dots1 \cdot 22\dots2 - 33\dots3$ получается положительное число, то в данной выражении значение является квадратом натурального числа.

В. Не возможна; представим, что компания состоит из 6 человек, в которой все друг с другом друзьями и у каждого есть 10 друзей. Тогда каждый человек с любым другим имеет ровно 4 общих друга. Следовательно у каждого в этой компании есть 5 друзей, и еще

5 друзей не находится в но компаниях
и но с кем не знакомы. Аналогично
со всеми друзьями в компаниях. Но т.к
мы не можем точно утверждать что
каждый в компании имеет еще 5 друзей
то это не возможно.

65