

ОТКРЫТАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕЖВУЗОВСКАЯ ОЛИМПИАДА
ВУЗОВ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ «ОРМО»

014545
Шифр

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

1.	Предмет	Орг. документы																
2.	Вариант	Математика 8 класс Вариант 3 закл																
3.	Класс	8																
4.	Фамилия	Д	А	Н	И	Л	О	В										
	Имя	М	А	К	С	И	М											
	Отчество	В	Л	А	Д	И	С	Л	А	В	О	В	И	Ч				
5.	Дата рождения	0	5			0	6			2	0	0	6					
		число				месяц				год								
6.	Страна	Россия																
7.	Регион (пр: Томская обл., Алтайский край)	Астраханская обл																
8.	Вид муниципального образования (пр: село, город, пгт, деревня)	Город																
9.	Населенный пункт (пр: Томск, Кемерово, Псков)	Ахтубинск																
10.	Полное наименование образовательного учреждения, в котором Вы обучаетесь	МБОУ "СОШ №4" МО "Ахтубинский район"																

1 2 3 4 5
5 2 3 2 4

Σ
16

Евг

$\sqrt{1}$

$$\frac{2ab(a^3 - b^3)}{a^2 + ab + b^2} - \frac{(a^4 - b^4)(a - b)}{a^2 - b^2}$$

$$\frac{2ab(a - b)(a^2 + ab + b^2)}{a^2 + ab + b^2} - \frac{(a^4 - b^4)(a - b)}{a^2 - b^2}$$

$$\frac{2ab(a - b)}{1} - \frac{(a^2 - b^2)(a^2 + b^2)(a - b)}{a^2 - b^2}$$

$$2ab(a - b) - a^2 + b^2(a - b)$$

$$10ab - 5(a^2 + b^2)$$

$$5(2ab - a^2 - b^2) \cdot -1$$

$$-5(a^2 - 2ab + b^2) \cdot -1$$

$$-5(a^2 - b^2)^2 \cdot -1$$

$$-5 \cdot a - b \cdot 25 \cdot -1 = \underline{-125} \cdot -1 = 125$$

Ответ: 125

№3

учитывая то комиссия не делится на 100 делая вывод
то она может составлять лишь 320 340 360 или 380р
(т.к 1980 имеет четный делитель)

⇒ имеем 4 ситуации одна из которых верна

$$\begin{aligned} 50400 - 320 &= 50080 \\ 50400 - 360 &= 50040 \\ 50400 - 390 &= 50080 \\ 50400 - 380 &= 50020 \end{aligned}$$

⇒ число прешин составляет 1 или 6 или 11, 16
число прешин составляет 3, 8, 13, 18
число прешин составляет 2, 7, 12, 17
число прешин составляет 4, 9, 14, 19

$$\begin{aligned} 1) \quad & 50080 - 1980 = 48100 \quad 48100 \text{ (не делится на } 1100) \\ & 50080 - 1180 = 38200 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{ (не делится на } 1100) \\ & 50080 - 21780 = 28300 \\ 2) \quad & 50040 - 5940 = 44100 \\ & 50040 - 15840 = 34200 \\ & 50040 - 25740 = 24300 \\ 3) \quad & 50080 - 3960 = 46100 \\ & 50060 - 13860 = 36200 \\ & 50060 - 23760 = 26300 \\ 4) \quad & 50020 - 7920 = 42100 \\ & 50020 - 17820 = 32200 \\ & 50020 - 27720 = 22300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 50080 - 31680 &= 8400 \text{ не делится} \\ 50080 - 35640 &= 14400 \quad \left| \begin{array}{l} 1100 \\ \hline 14400 \\ \hline \end{array} \right. \\ & \quad \quad \quad \times \end{aligned}$$

$$a^2b - a^2c + c^2a > b^2a - b^2c + c^2b$$

$a^2(b-c) + c^2(a-b) + b^2(\overset{c-a}{a-c}) > 0$
 рассмотрим 3 выражения $(b-c)$, $(a-b)$ и $(\overset{c-a}{a-c})$ (т.к. a^2, c^2 и b^2 всегда положит.)
 чтобы неравенство не выполнялось нужно чтобы оно стало отрицательным.

$b-c$ - не зависит от c

$c-a$ не зависит от c

т.к. $c < b < a$

$b-c \rightarrow$ при b положит. - положит.
 \rightarrow при b отриц. - отриц.

$a-b \rightarrow$ при a положит. - положит.
 \rightarrow при a отриц. - отриц.

$c-a \rightarrow$ при a положит. - отриц.
 \rightarrow при a отриц. - положит.

\Rightarrow имеем: 1) 2 положит., 1 отриц.

2) 2 отриц., 1 положит.

- если $b-c$ отриц. то $a-b$ имеет ^{отриц.} ~~необязательное~~ ^{при $b < 0$} ~~значение~~ ^{очень большое} при a положит.

$$a-b > b-c + c-a$$

N5

чтобы уравнять 4 стороны $NM = NK = NQ = NP$

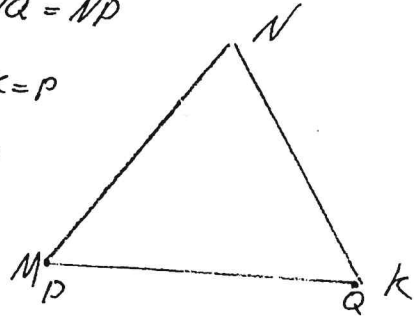
нужно чтобы $M = P$ и $K = Q$ или $M = Q$ и $K = P$

встают 3 части основания PM, PK, QP, KQ

были равны, но так, как $MP < MQ$

невозможно приравнять эти стороны

так как $MP = 0$ и $KQ = 0$ а $PQ \neq 0$



N 2

$$(x-2022)^2 - y^2 + 2y = 14$$

$$(x-2022)^2 = y^2 - 2y + 14$$

пусть $x = 2022$

$$\text{то } y^2 - 2y + 14 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 4 - 4 \cdot 1 \cdot 14$$

$$D = -52 \quad \text{нет корней}$$

$$\Rightarrow x \neq 2022$$

$$2) (x-2022-y)(x-2022+y) + 2y = 14$$

$$3) (x^2 - 4044x + 2022^2) - y^2 + 2y = 14$$

$$x^2 - 4044x + 2022^2 = y^2 - 2y + 14$$

$$x^2 - 4044x + 4088484 = y^2 - 2y + 14$$

$$D_1 = 0$$

$$D = -52$$