

Олимпиадная работа
школьного этапа всероссийской олимпиады школьников
по математике
обучающегося 10 класса
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 21»
г.Пятигорска Ставропольского края

Тлахтисков Даниил Дмитриевич

Педагог-наставник: учитель
математики муниципального
бюджетного общеобразовательного
учреждения
«Средняя общеобразовательная школа
№ 21» г.Пятигорска Ставропольского
края

Иванченко Ольга Михайловна

___ сентября 2018 года

№1 75

$$1 - 12 - 13 - \dots - 2010 - 12011 - 12012 - \dots - 11 = 1006$$

$$1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 2011 - 2012 + x = 1006$$

$$(1-2) + (3-4) + (5-6) + \dots + (2011-2012) + x = 1006$$

каждый слагаемый равен -1 Всего их $2012 \cdot 2 = 1006$

$$-1 \cdot 1006 + x = 1006$$

$$-1006 + x = 1006$$

$$x = 2012$$

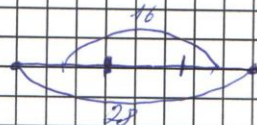
Ответ: 2012

№2 75

$$28 - 16 = 12 \text{ (оставшаяся часть)}$$

$$16 - 12 = 4 \text{ - средний участок}$$

Ответ: средний участок равен 4 км



№4 75

$$A + A = A, \text{ м в } 1006$$

$$T + T = 2T = M, \text{ M - четное число}$$

$2E = M$ или $2E = M + 10$ из этого условия видно, если бы было справедливо равенство $2T = M + 10$, то для этих переменных десятичных в сотнях, но поскольку его нет, то правильно только $2T = M$. Так как $E \neq T$, то справедливо равенство $2E = M + 10$ из него имеем, что $E = T + 5$, а значения T может принимать только значения 1, 2, 3, 4. Поскольку разность десятичных тысяч может быть образована только в следствии переноса суммы 2 цифр + 1, то $T = 1$

Пусть $T = 2$ Тогда $M = 4, E = 7$, но $2 + 1 + 5 = 10, 5 = 7 = E$ невозможно.

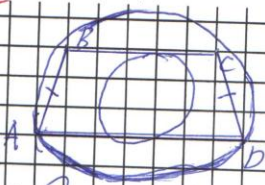
Пусть $T = 3$ Тогда $M = 6, E = 8$, но $3 + 1 + 5 = 10, 5 = 6 = M$ - невозможно.

Пусть $T = 4$ Тогда $M = 8, E = 9$, но $2 + 1 + 5 = 10, 5 = 9 = E$

Единственное решение: $4040 + 5940 = 10880$

Ответ: 10880

№ 3 28



Дано: Решение.

$$\angle A = 60^\circ$$

$$AB = CD$$

По, что около трапеции можно описать окружность, означает, что трапеция равнобедренная. А по, что в ней можно вписать окружность. Сумма оснований равна сумме боковых сторон.