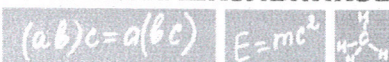




ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Математика



Площадка написания
п. Шексна, Вологодская область,
МОУ «Устье-Угольская школа»

Шифр 98409 Класс 10

Вариант 12 Дата 19.02.2022

Заполняется проверяющим строго по образцу

Образец заполнения: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
				2	0				

Оценка цифрами

Оценка прописью

Подпись

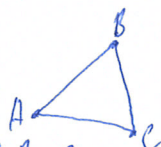
	2	0	ДВАДЦАТЬ								
--	---	---	----------	--	--	--	--	--	--	--	--

15

A - 1-ая станция

B - 2-ая станция

C - 3-я станция



$$\begin{cases} AB + BC = 3AC \\ AC + BC = AB + a \\ AB + AC = 60 \end{cases}$$

Назначим a ?

AC, BC, AB - ? при $a = 42$

$$AB = 60 - AC$$

$$60 - AC + BC = 3AC$$

$$BC = 4AC - 60$$

$$AC + 4AC - 60 = AB + a$$

$$5AC - 60 = 60 - AC + a$$

$$6AC = 120 + a \quad | :6$$

$$AC = 20 + \frac{a}{6}$$

$$AB = 40 - \frac{a}{6}$$

$$BC = 20 + \frac{2a}{3}$$

при $a = 42$

$$AC = 27; AB = 33; BC = 48$$

$$AB \leq AC + BC \quad (\text{т.к. } \triangle ABC - \text{треугольник})$$

$$AB \leq 20 + \frac{a}{6} + 20 + \frac{2a}{3}$$

$$AB \leq 40 + \frac{5a}{6}$$

$$AC \leq AB + BC \quad (\text{т.к. } \triangle ABC - \text{треугольник})$$

$$AC \leq 60 + \frac{a}{2}$$

$$BC \leq AB + AC \quad (\text{т.к. } \triangle ABC - \text{треугольник})$$

$$BC \leq 60 + \frac{a}{2}$$

$$\text{зн.}, 20 + \frac{2a}{3} \leq 60$$

$$\frac{2a}{3} \leq 40 \quad | : \frac{2}{3}$$

$$a \leq 60$$

$$AC \leq 60 + \frac{a}{2}$$

$$\text{зн.}, 20 + \frac{a}{6} \leq 60 + \frac{a}{2}$$

$$-40 \leq \frac{a}{3} \quad | \cdot 3$$

$$a \geq -120$$

$$AB \leq 40 + \frac{5a}{6}$$

$$\text{зн.}, 40 - \frac{a}{6} \leq 40 + \frac{5a}{6}$$

$$a \geq 0$$



$$a \in [0; 60]$$

Ответ: $a \in [0; 60]$; при $a = 42$

$$AC = 27; BC = 48; AB = 33.$$

20