

ШИФР 8-107

Олимпиадная работа
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по математике

учащегося 8 класса

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №16
с углубленным изучением отдельных предметов»

Май Юлии Евгеньевны

(ФИО полностью)

Педагог-наставник:

учитель математики

МБОУ «СОШ №16 с УИОП»

(наименование ОУ)

Савченко Оксана Валерьевна

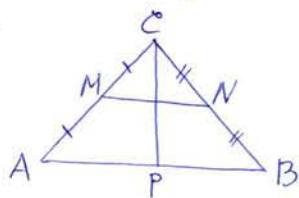
(ФИО полностью)

8.1. Допустим, взяли числа $A = 89670$ и $B = 43215$. Если число A поделится на все цифры числа B , то число B не поделится на все цифры числа A . Получается, не может оказаться так, чтобы число A делилось на каждую цифру числа B , а число B делилось на каждую цифру числа A .
 Ответ: нет, не может.

8-107

8.2. Допустим, 5 конвертов с открытками попались именин, и они ответили "нет", остальные 6 конвертов с открытками попались рыцарям и они ответили "да". 6 конвертов без открыток попались рыцарям, и они ответили "нет", остальные 5 конвертов без открыток попались именин, и они ответили "да". Получается, 11 людей ответили на вопрос есть ли у них в конверте открытка "да" и столько же ответили "нет".
 Ответ: да, можно.

8.3.



Дано: $\angle APC > \angle ABC$ в 2 раза, $\angle BPC > \angle BAC$ в 2 раза,
 M - середина AC , N - середина BC .

Решение:

П.к. $\angle APC$ в 2 раза больше $\angle ABC$, а $\angle BPC$ в 2 раза больше $\angle BAC \Rightarrow \angle APC = \angle BPC$,
 а $\angle ABC = \angle BAC$
 $\angle ABC = \angle BAC = \angle ACB = 60^\circ$, т.к. $\triangle ABC$ - равносторонний. $\Rightarrow PC$ - высота, которая также является биссектрисой.
 $\angle APC = \angle BPC = 90^\circ$
 PC биссектриса $\Rightarrow \angle ACP = \angle BCP = 30^\circ$
 $MO = ON = 2$ см
 $CM = CN = 4$ см, т.к. гипотенуза равна $\frac{1}{2}$ катета.
 $CO = 3$ см $\Rightarrow CO = OP$
 $CO + OP = 3$ см + 3 см = 6 см - PC
 Ответ: $PC = 6$ см.

8.4. Возьмем числа от 1 до 80. У чисел 1 и 80 нет соседних чисел, остается 78 чисел. Сумма соседних чисел каждого числа будет четная, а все четные числа составные, получается, наибольшее значение $N = 78$.
 Ответ: $N = 78$.

8.5. Допустим, $a_1 = 1, a_2 = 2, a_3 = 3, a_4 = 4, a_5 = 5, a_6 = 6, a_7 = 7, a_8 = 8, a_9 = 9, a_{10} = 10$. Если при произведении $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$, то с большими числами не получится меньшего числа, поэтому нельзя выбрать числа так, чтобы произведение образовывали натуральные числа $21, 22, 23, \dots, 30$.
 Ответ: Нет.

	кач-во баллов	ф. и. о	подпись
1	0	Паромкина Т. А. Юрченко Р. А.	✓ ✓
2	0	Светличная Ж. С. Песенкина Т. А.	✓ ✓
3	0	Морозова Мамедов	✓ ✓
4	4	Морозова Н. В. Мамедов О. О.	✓ ✓
5	0	Морозова Н. В. Мамедов	✓ ✓
Всего	4		