

ШИФР 8-108

Олимпиадная работа
Муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по математике

учащегося 8 класса
муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Средняя политехническая школа №33»
Старооскольского городского округа

Горностаева Ивана Андреевича

Педагог-наставник:
учитель математики
МАОУ «СПШ №33»
Романенко Дарья Сергеевна

в 8.2

8-108

Разделим 22 человека на 2 группы - одни получили открытку, а другие - нет.
В первой группе 5 риззери и 5 итезов. От риззери будет получен ответ "да", а от
итезов - нет. Во второй

в 8.2

Нет, не можно. Т.к. для получения однозначного ответа "да" и "нет" будет
необходимо, чтобы половина итезов и половина риззери получили открытку, а другая
половина людей и риззери - нет. Но такое невозможно, т.к. предположим итезов и риззери - по 11 человек, а число 11 нечетное не может быть разделено без остатка, значит
ответ: не можно. 05

в 3.5

Нельзя, т.к. числа 23 и 29 из рассмотренных имеют только 2 делителя - 1 и 23 и 29 соответственно. Если 10 чисел, каждое из них встречается 4 раза. Тогда образ 6 из 10 произведений
не получится для остальных чисел. Число 22 имеет 3 делителя, 24 - 11. А остальные числа, кроме 24, 27, 28
имеют ~~меньше~~ меньше 4 наименьших делителей

в 3.4

40

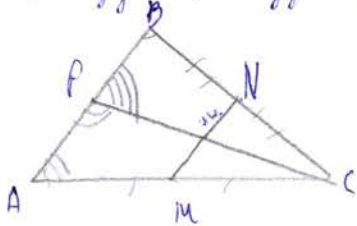
в 3.1

Нет

05

в 3.3

Для удобства будем чертить

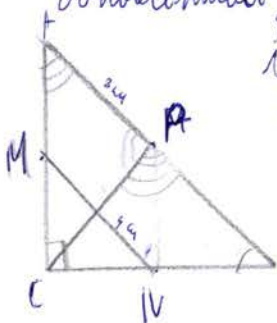


MN - средняя линия треугольника, т.к. M - центр AC, а N - центр BC.

AB = 4.2 : 3 см, т.к. от центра B - а в 2 раза больше стороны, которая параллельна ей,
а $AB \parallel MN$






$\angle APC + \angle BPC = 180^\circ$ (т.к. как смежные), значит $\angle BPC + \angle PNC = 180^\circ : 2 = 90^\circ$ т.к. в условии сказано,
что $\angle APC > \angle ABC$ в 2 раза, $\angle BPC > \angle BAC$ в 2 раза. Т.к. сумма углов $= 90^\circ$, то каждый в-ник - прямоугольный с
прямым углом C.

обозначим чертём



Против большей стороны центр большей угла и наоборот, значит $\angle B < \angle A$, т.к. они
лежат против одной стороны - PC, значит $\angle APC < \angle BPC$. Если $\angle APC : \angle BPC$ то
они равны 90° , т.к. $180^\circ : 2 = 90^\circ$, сумма смежных углов $= 180^\circ$. $\triangle PNC$ - равнобедренный,
значит $PN = NC$. $\triangle PNC$ - равнобедренный, т.к. $\angle C = \angle B$. $\triangle PNC$ - равнобедренный, т.к. $\angle C = \angle B$. Прове-
дем PC - медиану AB и высоту. Если PC - медиана, значит точка P
находится на середине AB, а известно, что высота, проведенная к середине
B гипотенузы (AB), разна половина гипотенузы. Значит $PC = 8 : 2 = 4$ см.

Ответ: $PC = 4$ см

	Кол-во баллов	ФИО	Подпись
1	0	Бригантина М. А. Воробейко И. А.	
2	0	Степановича И. С. Демидовича Т. А.	
3	4	Морозова Н. К. Мамчаева О. О.	
4	0	Морозова Н. К. Мамчаева О. О.	
5	2	Морозова Н. К. Мамчаева О. О.	

итого 6.