**Задачи районной дистанционной олимпиады 8 класс, 2023 год**

***Задачи, оцениваемые в 2 балла***

1. В олимпиаде по математике каждую школу представляли трое или двое учащихся. Всего в олимпиаде участвовало 80 человек из 28 школ. От скольких школ в олимпиаде участвовало двое учащихся?
2. Цена входного билета на выставку была 280 рублей. После снижения входной платы число зрителей увеличилось на 40 %, а выручка выросла на 20 %. Сколько стал стоить билет после снижения?
3. В остроугольном треугольнике АВС провели биссектрису АD,медиану ВМ и высоту СH. ∠А=$60^{°}$. Докажите, что DМ=DH.

***Задачи, оцениваемые в 3 балла***

1. Решите уравнение (х+2)(х+3)(х+8)(х+12)=4$х^{2}$
2. В треугольнике АВС сторона АВ в 2 раза длиннее медианы ВМ и ∠АВМ=$30^{°}$. Найдите ∠АВС.
3. В шахматном турнире приняли участие 2 восьмиклассника и несколько девятиклассников. Восьмиклассники вместе набрали 8 очков, а каждый девятиклассник по 4 очка. Сколько девятиклассников приняли участие в турнире, если каждый играет с каждым по одной партии и участнику зa выигранную партию засчитывается 1 очко, а за партию, окончившуюся вничью, 1/2 очка ?
4. В ведре несколько литров воды. Если отлить половину воды, то в нем останется на 9 литров меньше, чем помещается в ведре. Если долить 4 литра, то объем воды составит $\frac{2}{3}$ того, что помещается в ведре.

Сколько литров воды помещается в ведре?

***Задачи, оцениваемые в 4 балла***

1. Пешеход, идя вдоль шоссе без остановки с постоянной скоростью, заметил, что каждые 6 минут его догоняет троллейбус, а каждые 3 минуты проходит встречный троллейбус. Каков интервал между отправлением троллейбусов с конечных пунктов, если они отправляются в обе стороны через одинаковые промежутки, идут без остановки с постоянной и одинаковой скоростью?
2. Найдите пятизначное натуральное число, которое после умножения на 9 записывается теми же цифрами, но в обратном порядке.
3. Разложите на множители многочлен *ab(a-b)-ac(a+c)+ bc (2a+c-b)*