

Центр образования школьников «Олимп»
Математический турнир «Осенний марафон – 2006»
Командная олимпиада по математике. 8 класс.

1. Дано 20 целых, положительных, не равных нулю между собой чисел, меньших 70. Доказать, что среди их разностей найдутся 4 одинаковые.
2. В треугольнике ABC проведены высоты AE, BM, CP . Известно, что $EM \parallel AB$ и $EP \parallel AC$. Доказать, что $MP \parallel BC$.
3. Какой угол образуют стрелки часов в 12 ч 20 мин?
4. Гэндальф выдал троим хоббитам коробку, в которой находились бутылки кефира трех сортов: темного, светлого и безалкогольного. При каком наименьшем количестве бутылок в коробке каждый хоббит гарантировано может выбрать себе 2 бутылки одного сорта?
5. На стороне BC треугольника ABC выбрана точка F . Оказалось, что отрезок AF пересекает медиану BD в точке E так, что $AE = BC$. Докажите, что $BF = FE$.
6. Имеется 10 спортсменов разного роста и 10 спортсменов разного веса. Верно ли что найдутся 10 спортсменов, любые два из которых отличаются ростом и весом?
7. На гранях куба написаны натуральные числа, а в каждой вершине- произведения чисел на трёх гранях с этой вершиной. Найдите сумму чисел на гранях, если сумма в вершинах равна 70.
8. Составьте из цифр от 0, 1, 2, ..., 9 такое десятизначное число, что число из первых его двух чисел делится на 2, из первых трёх на 3 и так далее, а само число делится на 10

<http://yarmatschool.narod.ru/>