

Олимпиада им. Леонарда Эйлера

2009/10 год, второй отборочный тур

1. Произведение двух натуральных чисел, каждое из которых не делится нацело на 10, равно 1000. Найдите их сумму.
2. Школьный чемпионат по настольному теннису проводили по олимпийской системе. Победитель выиграл 6 партий. Сколько участников чемпионата выиграло партий больше, чем проиграло? (В первом туре чемпионата, проводящегося по олимпийской системе, участников разбивают на пары. Те, кто проиграл первую игру, выбывают из чемпионата, а те, кто выиграл в первом туре, разбиваются на пары и проводят второй тур. Проигравшие снова выбывают, победители разбиваются на пары для третьего тура и т. д., пока не останется один чемпион. Известно, что в каждом туре нашего чемпионата для каждого участника нашлась пара.)
3. В треугольнике ABC медиана BM в два раза меньше стороны AB и образует с ней угол в 40° . Найдите угол ABC .
4. Представьте числовое выражение $2 \cdot 2009^2 + 2 \cdot 2010^2$ в виде суммы квадратов двух натуральных чисел.
5. Том Сойер взялся покрасить очень длинный забор, соблюдая условие: любые две доски, между которыми ровно две, ровно три или ровно пять досок, должны быть покрашены в разные цвета. Каким наименьшим количеством различных красок он сможет обойтись?