

8.1. Графики функций $y = ax + b$ и $y = cx + d$ пересекаются в точке с координатами $(1; 0)$. Сравните значения выражений $a^3 + c^2$ и $d^2 - b^3$?

8.2. Боря нашел наименьшее простое число p такое, что $5p^2 + p^3$ является квадратом некоторого натурального числа. Какое число нашел Боря?

8.3. Дан ромб $ABCD$, причем $\angle BCD = 60^\circ$. На сторонах AB и BC взяты соответственно точки P и Q так, что $AP = BQ$. Докажите, что треугольник DPQ равносторонний.

8.4. После окончания олимпиады дети расходились по домам парами, делась впечатлениями. В каждой паре мальчик и девочка. Оказалось, что в каждой паре мальчики решили задач либо вдвое больше, либо вдвое меньше, чем девочки. Могло ли общее количество решенных всеми детьми задач быть равно 2000?

8.5. У малыша Егора есть восемь цветных кубиков, на гранях каждого из которых записаны числа от 1 до 6. Егор сложил из имеющихся кубиков большой куб (куб вдвое большего размера, чем исходные кубики), как показано на рисунке. Оказалось, что числа, записанные на прилегающих друг к другу гранях кубиков, одинаковы. Может ли сумма всех чисел, записанных на видных гранях сложенного Егором куба, равняться 101?

