

## 9 класс

1. Число 400 разделили на четыре части так, что если к первой части прибавить 1, от второй отнять 2, третью умножить на 3, а четвёртую разделить на 4, то все результаты будут равными. На какие части разделили число 400?

2. В школе учатся мальчики и девочки. Средний возраст мальчиков отличается от среднего возраста девочек, но среднее этих двух чисел совпадает со средним возрастом всех школьников. Кого в школе больше — мальчиков или девочек?

3. Известно, что уравнения  $x^2 + ax + b = 0$  и  $x^3 + bx + a = 0$  имеют общий корень и  $a > b > 0$ . Найдите его.

4. В школьном турнире по шахматам соревновались мальчики и девочки, причём мальчиков было в 5 раз больше, чем девочек. По правилам турнира каждый шахматист играл с каждым другим *дважды*. Сколько всего игроков принимали участие, если известно, что мальчики набрали в сумме ровно в два раза больше очков, чем девочки? (За победу в шахматной партии начисляют 1 очко, за ничью — 0,5 очка, за проигрыш — 0 очков.)

5. Точки  $O$  и  $I$  — центры описанной и вписанной окружностей треугольника  $ABC$ ,  $M$  — середина дуги  $AC$  описанной окружности (не содержащей  $B$ ). Известно, что  $AB = 15$ ,  $BC = 7$  и  $MI = MO$ . Найдите  $AC$ .

Продолжительность олимпиады — 4 часа.