

9.1. В супермаркете продаются фруктовые наборы двух видов. Набор первого вида состоит из 3 яблок и 15 апельсинов и стоит 360 рублей. Набор второго вида состоит из 20 яблок и 5 апельсинов и стоит 500 рублей. Фрукты продаются только в наборах, делить наборы на части нельзя. Серёжа пришел в супермаркет и хочет купить одинаковое количество яблок и апельсинов. Какую наименьшую сумму ему придется потратить, если уйти, ничего не купив, Серёжа не может?

9.2. Пусть x , y и z — отличные от нуля действительные числа, удовлетворяющие равенствам: $\frac{x+y}{z} = \frac{y+z}{x} = \frac{z+x}{y}$. Найдите все возможные значения выражения $\frac{(x+y)(y+z)(z+x)}{xyz}$. Обоснуйте, что других значений быть не может.

9.3. В прямоугольном треугольнике ABC на гипотенузе AB выбрана точка E так, что $AC = CE$. Биссектрисы CL и EK треугольника BCE пересекаются в точке I . Известно, что треугольник IKC равнобедренный. Найдите отношение $CL : AB$.

9.4. На гранях кубика расставлены шесть различных натуральных чисел от 6 до 11. Кубик бросили два раза. В первый раз сумма чисел на четырех боковых гранях оказалась равна 36, во второй раз — 33. Какое число написано на грани, противоположной той, где написано число 10? Ответ обоснуйте.

9.5. Докажите, что

$$\frac{2}{1} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{6}{5} \cdot \dots \cdot \frac{98}{97} \cdot \frac{100}{99} > 10.$$

9.6. Дан квадрат с длиной стороны 1 и некоторое число c ($0 < c \leq \sqrt{2}$). Найдите геометрическое место точек — середин отрезков длины c , концы которых лежат на сторонах данного квадрата.