

Второй тур. 7 класс

1. Сколькими способами из клетчатого прямоугольника 6×21 можно вырезать клетчатый квадрат 2×2 ? (Стороны этого квадрата должны идти по линиям сетки.)

Ответ. 100.

2. Произведение двух натуральных чисел, в десятичной записи которых нет нулей, равно 10000. А чему равна их сумма?

Ответ. 641.

3. Бизнесмен ехал на деловую встречу. Он рассчитал, что если он будет двигаться со скоростью 90 км/ч, то он приедет на час раньше, чем надо, а если со скоростью 60 км/ч то он опоздает на час. С какой скоростью он должен ехать, чтобы приехать вовремя? Ответ дайте в км/ч.

Ответ. 72.

4. На окружности отмечены 10 красных и 11 синих точек. Рассмотрим всевозможные отрезки с концами в отмеченных точках. Назовём отрезок *разноцветным*, если его концы разного цвета, и *одноцветным*, если его концы одинакового цвета. На сколько разноцветных отрезков больше, чем одноцветных?

Ответ. 10.

5. Числа a , b и c таковы, что $a - b = 7$ и $b - c = 5$. Найдите значение выражения

$$3c^2b + 2c + 2ab + b^3 - 2b - c^3 - b^2 - 3b^2c - a^2.$$

Ответ. 66.

6. Даны 6 палочек с длинами 1.23, 4.56, 7.89, 10.11, 12.13, 14.15. Назовём тройку палочек из данного набора *треугольной*, если из этих палочек можно сложить треугольник. Сколько существует треугольных троек?

Ответ. 9.