

## 11 класс

**11.1** Если некоторое двузначное число умножить на сумму его цифр, то получится 405. Если число, написанное теми же цифрами в обратном порядке, умножить на сумму его цифр, то получится 486. Найдите это число.

### 11.2 Разность

$$\sqrt{|40\sqrt{2} - 57|} - \sqrt{40\sqrt{2} + 57}$$

является целым числом. Если да, то найдите это число.

**11.3** В клетки таблицы, размером  $20 \times 20$ , поставлены точки желтого и зеленого цвета. Если две точки, окрашенные в один цвет, оказываются в соседних клетках в некоторой строке или столбце, они соединяются отрезком того же цвета. Соседние точки разного цвета соединяются отрезками черного цвета. Среди точек 219 желтых, 39 из которых находятся в клетках на границе квадрата, но ни одна не находится в углу. Проведено также 237 черных отрезков. Сколько зеленых отрезков?

**11.4** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  – прямой,  $CD$  – высота. Биссектрисы углов  $ABC$  и  $ACD$  пересекаются в точке  $M$ , а биссектрисы углов  $BAC$  и  $BCD$  – в точке  $N$ ,  $MN = a$ . Найдите радиус вписанной в треугольник  $ABC$  окружности.

**11.5** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$x^4 + 2(a - 1)x^3 + 4x^2 + 8(a - 1)x + 16 = 0$$

имеет не менее двух различных отрицательных корней.