

## 10 класс

**10.1** 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.

### 10.2 Разность

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

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

**10.3** 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?

**10.4** Найдите площадь выпуклого четырехугольника  $ABCD$ , у которого  $AC = 2$ ,  $BD = 1$ , а отрезки, соединяющие середины противоположных сторон, равны.

**10.5** Найти все значения параметра  $a$ , при каждом из которых неравенство

$$\frac{ax - a(1 - a)}{a^2 - ax - 2} > 0$$

выполнено для любых значений переменной  $x$  из отрезка  $[-1; 1]$ .