

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 20×20 , 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 $[-1; 1]$.