

## ЦОД ФТШ, 6 класс, 2020-21: Что такое аль-джабр?

---

1. Решите уравнения:

А)  $10(3x - 2) - 3(5x + 2) + 5(11 - 4x) = 25$ ;

Б)  $5(5x - 1) - 2,7x + 0,2x = 6,5 - 0,5x$ ;

В)  $\frac{(x-2)^2}{5} + \frac{2x^2-3}{15} = \frac{(x-1)(x+1)}{3}$ .

2. Бумага расчерчена на клеточки со стороной 1. Ваня вырезал из неё по клеточкам прямоугольник и нашёл его площадь и периметр. Таня отобрала у него ножницы и со словами «Смотри, фокус!» вырезала с краю прямоугольника по клеточкам квадратик, квадратик выкинула и объявила: «Теперь у оставшейся фигуры периметр такой же, какая была площадь прямоугольника, а площадь – как был периметр!» Ваня убедился, что Таня права.

А) Квадратик какого размера вырезала и выкинула Таня?

Б) Приведите пример такого прямоугольника и такого квадрата.

В) Прямоугольник каких размеров вырезал Ваня?

3. Турнир Солнечного города по шахматам проходил в один круг. В турнире принимали участие 100 коротышек. После турнира Незнайка неожиданно узнал, что за ничью давалось не  $1/2$  очка, как он думал, а 0 очков, а за поражение – не 0 очков, а  $-1$ , ну а за победу, как он считал и раньше, действительно начисляли 1 очко. В результате Незнайка набрал в два раза меньше очков, чем ему казалось. Сколько очков набрал Незнайка?

4. На окружности отмечено 40 точек. Каждые две из них соединили отрезком. Сеня покрасил точки в два цвета. Какое наибольшее количество отрезков с концами в точках разного цвета могло получиться?

5. Инженер, работающий за городом, ежедневно приезжает поездом на одну станцию в одно и то же время. В это же время за ним приезжает машина, и он попадает на завод вовремя. Однажды инженер приехал на станцию на 35 минут раньше, и, не дожидаясь машины, пошёл пешком на завод. Встретив машину, он сел в неё и приехал на завод на 10 минут раньше обычного. Во сколько раз скорость инженера меньше скорости машины? (Скорости машины и инженера всегда постоянны).