

5. Юра и Яша играют в следующую игру, делая ходы по очереди. Первым ходит Юра.

Изначально на доске написано число n . Игрок в свой ход может прибавить к числу на доске любой его натуральный делитель, стереть старое число и записать новое. (Например, если на доске написано число 12, то можно его стереть и написать одно из чисел 13, 14, 15, 16, 18, 24.)

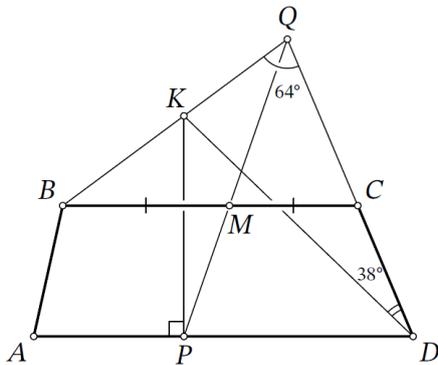
Рассмотрим все возможные натуральные значения n от 2 до 59 включительно.

1. Для скольких из них Юра имеет выигрышную стратегию, если **проигрывает** тот, кто получит после своего хода число, не меньшее 60?
2. Для скольких из них Юра имеет выигрышную стратегию, если **побеждает** тот, кто получит после своего хода число, не меньшее 60?

1) 29; 2) 44

6. Точка M — середина основания BC трапеции $ABCD$. На основании AD выбрана точка P . Луч PM пересекает луч DC в точке Q . Перпендикуляр к основанию AD , проведённый через точку P , пересекает отрезок BQ в точке K .

Известно, что $\angle KQD = 64^\circ$ и $\angle KDQ = 38^\circ$. Сколько градусов составляет угол KBC ?



96

7. Пусть N — наименьшее общее кратное десяти различных натуральных чисел

$$a_1 < a_2 < a_3 < \dots < a_{10}.$$

1. Какое наименьшее значение может принимать N/a_3 ?
2. Укажите все возможные значения a_3 на отрезке $[1; 1000]$, для которых величина N/a_1 может принимать своё наименьшее значение.

1) 8; 2) 315; 630; 945

8. Действительные числа a, b, c таковы, что

$$\begin{cases} a^2 + ab + b^2 = 11, \\ b^2 + bc + c^2 = 11. \end{cases}$$

1. Какое наименьшее значение может принимать выражение $c^2 + ca + a^2$?
2. Какое наибольшее значение может принимать выражение $c^2 + ca + a^2$?

1) 0; 2) 44