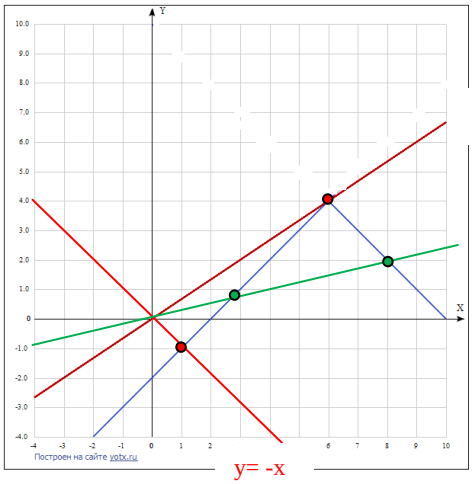
23. Найдите все значения k при которых прямая $y = kx$ пересекает в двух точках ломаную, заданную условиями: $y = \begin{cases} x - 2, если\ x < 6 \\ 10 - x, если\ x \geq 6 \end{cases}$.

Решение. Сначала построим график функции $y = \begin{cases} x - 2, если\ x < 6 \\ 10 - x, если\ x \geq 6 \end{cases}$.



При k=-1 прямая y=-x параллельно правой ветви «галочки» и пересекает данный график только в одной точке.

Координаты вершины «галочки» (6;4), подставим координаты (6;4) в уравнение y=kx, 4=k6, $k = \frac{2}{3}$.

При $k = \frac{2}{3}$, прямая $y = \frac{2}{3}x$ пересекает данный график в одной точке – в вершине «галочки».

Все прямые y=kx при $k \in \left(-1; \frac{2}{3}\right)$ пересекают данный график в двух точках.

Ответ. $\left(-1; \frac{2}{3}\right)$.