N15

$(3y - x > A) \vee (2x + 3y < 30) \vee (2y - x < -31) = 1 \quad \forall x, y \in \mathbb{Z}, \; x, y > 0 \qquad \max A - ? \quad A \in \mathbb{Z}$

1) $3y - x > A$

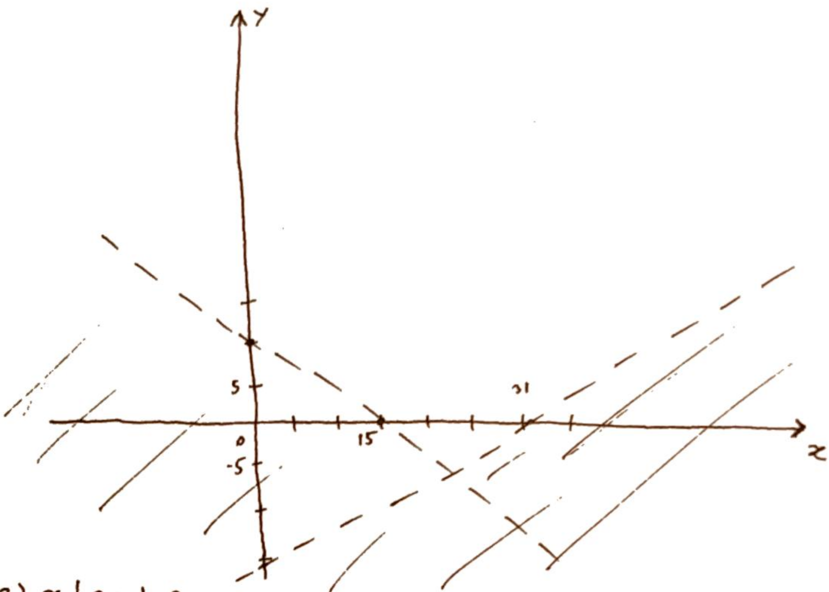
$\cancel{x <} \; y > \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}A$

2) $2x + 3y < 30$

$y < -\frac{2}{3}x + 10$

3) $2y - x < -31$

$y < \frac{1}{2}x - \frac{31}{2}$



2)

x	0	15
y	10	0

3)

x	31	0
y	0	-15,5

• $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}A$ – прямая, от изменения A она изменяется движением по y. Нам надо, чтобы $y > \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}A$ покрывало область, непокрытую другими областями, притом в 1 четверти $(x, y > 0)$

Наклон $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}A$ острее, чем у $y = \frac{1}{2}x - \frac{31}{2}$. ~~а в точке $x=15$ она~~

~~Необходимо~~ Тогда необходимо, чтобы в точке $x = 31$ первая прямая была меньше или равна третьей прямой в этой же точке.

Очевидно, что этого и достаточно, т. к. первая прямая в $x = 15$ ниже второй прямой в этой же точке.

Получаем

$\frac{1}{2}x - \frac{31}{2} \geq \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}A \quad | \cdot 6$

$3x - 93 \geq 2x + 2A$

$2A \leq x - 93$

$A \leq \frac{1}{2}x - \frac{93}{2} \quad | \; x = 31$

$A \leq \frac{31 - 93}{2}$

$A \leq -31 \Rightarrow \max A = \underline{\underline{-31}}$