

12 P102

Aをxトン, Bをyトン生産するとき、 $x \geq 0, y \geq 0$

原料Pの使う量

$$3x + y =$$

最大9トンより

$$3x + y \leq 9$$

原料Qの使う量

$$x + 2y =$$

最大8トンより

$$x + 2y \leq 8$$

A, Bの価格の合計

$$2x + y =$$

200と  $k$  と  $200 < k$

$$2x + y = k$$

よって

$$\begin{cases} x \geq 0, y \geq 0 \\ 3x + y \leq 9 \\ x + 2y \leq 8 \end{cases} \quad \text{--- ①}$$

$$\Rightarrow 2x + y = k \quad \text{--- ②}$$

①をグラフに描いて

$$\begin{cases} 3x + y \leq 9 \\ x + 2y \leq 8 \end{cases}$$

↓

$$\begin{cases} y \leq -3x + 9 \\ y \leq -\frac{1}{2}x + 4 \end{cases}$$

交点

$$\begin{cases} y = -3x + 9 \\ y = -\frac{1}{2}x + 4 \end{cases}$$

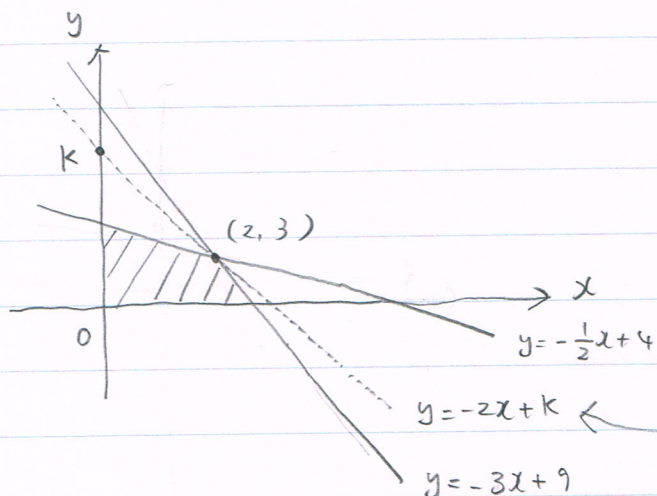
$$-3x + 9 = -\frac{1}{2}x + 4$$

$$-6x + 18 = -x + 8$$

$$-5x = -10$$

$$x = 2, y = 3$$

交点 (2, 3)



②より

$$2x + y = k$$

$$y = -2x + k \quad \text{--- ②}$$

②をグラフに描いてゆくと  $k$ は最大値より

よって ②は (2, 3)を  
通るから、 $k$ は最大  
となる。

よって  $(x, y) = (2, 3)$   
ゆえに A, Bの合計  
価格は最大となる  
のである。

∴ Aは 2トン

Bは 3トン