

Speelgoedfabriek

1. Timmeren kost $60x + 40y$ minuten, terwijl er 80 uur = 4800 minuten beschikbaar zijn.
De restrictie luidt derhalve:

$$60x + 40y \leq 4800 \quad \rightarrow \quad 3x + 2y \leq 240$$

$$\begin{aligned} 2. \quad W &= 97x + 58,5y - \left(\left(\frac{24}{60} + \frac{60}{60} + \frac{40}{60} \right) \cdot 30 - 17 \right) \cdot x - \\ &\quad - \left(\left(\frac{15}{60} + \frac{40}{60} + \frac{10}{60} \right) \cdot 30 - 17 \right) \cdot y = 18x + 9y \end{aligned}$$

$$3. \quad rc_I = rc_{II} < rc_w < rc_{III} \quad \rightarrow$$

de maximale winst wordt dus behaald op het snijpunt van II (timmerlijn) en III (verflijn). Het stelsel

$$3x + 2y = 240 \quad \text{en} \quad 4x + y = 240 \quad \text{levert} \quad -5x = -240 \quad \rightarrow \quad x = 48$$

Maximale winst in $(48, 48) \rightarrow W = \text{€ } 1296$

$$4. \quad 4x + y \leq 240 + 6d \quad \text{door } (80,0) \quad \rightarrow \quad d = \frac{4 \cdot 80 - 240}{6} = 13\frac{1}{3}$$

De lijn $8x + 5y = 800 - 20 \cdot 13\frac{1}{3} = 533\frac{1}{3}$ snijdt de y-as echter binnen het toegestane gebied en dus kan de timmerlijn niet de enige grenslijn zijn.