

Aufgabe g35_15

Ein Montagewerk beschäftigt gelernte Arbeiter und Lehrlinge. Ein störungsfreier Ablauf erfordert, dass mindestens 120 Arbeitsplätze besetzt sind; andererseits sind maximal 150 Arbeitsplätze verfügbar. Mindestens ein Fünftel aller Stellen sind durch Lehrlinge zu besetzen; die Anzahl der Lehrlinge soll aber mindestens um 20 kleiner sein, als die Anzahl gelernter Arbeiter.

- Wie viele Arbeiter kann das Werk maximal beschäftigen?
- Wie viele Lehrlinge kann das Werk maximal beschäftigen?
- Ein Arbeiter verdient 4'500 Franken im Monat, ein Lehrling 1'000 Franken. Wie viele Arbeiter und Lehrlinge wird die Firma einstellen, wenn die Lohnsumme möglichst klein sein soll?

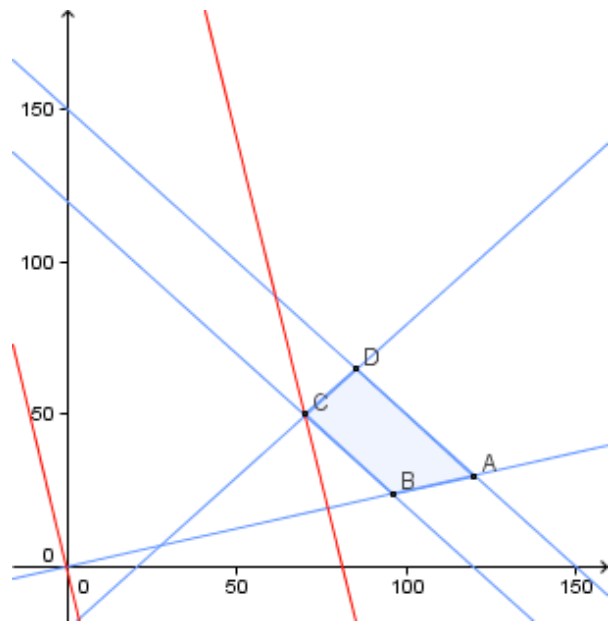
Anzahl der Arbeiter: x
 Anzahl der Lehrlinge: y

Bedingungen:

$$\begin{cases} x + y \geq 120 \\ x + y \leq 150 \\ 5y \geq x + y \\ y \leq x - 20 \end{cases}$$

Schnittpunkte:

A (120 | 25)
 C (70 | 50)
 D (85 | 65)



Zielfunktion: $Z = 4'500x + 1'000y$ mit der Steigung: $m = -4.5$

- Es können maximal 120 Arbeiter beschäftigt werden (Punkt A)
- Es können maximal 65 Lehrlinge beschäftigt werden (Punkt D)
- Kleinsten sind die Lohnkosten mit 70 Arbeitern und 50 Lehrlingen, nämlich 365'000 Fr. (Punkt C)