

WG/13, MLK

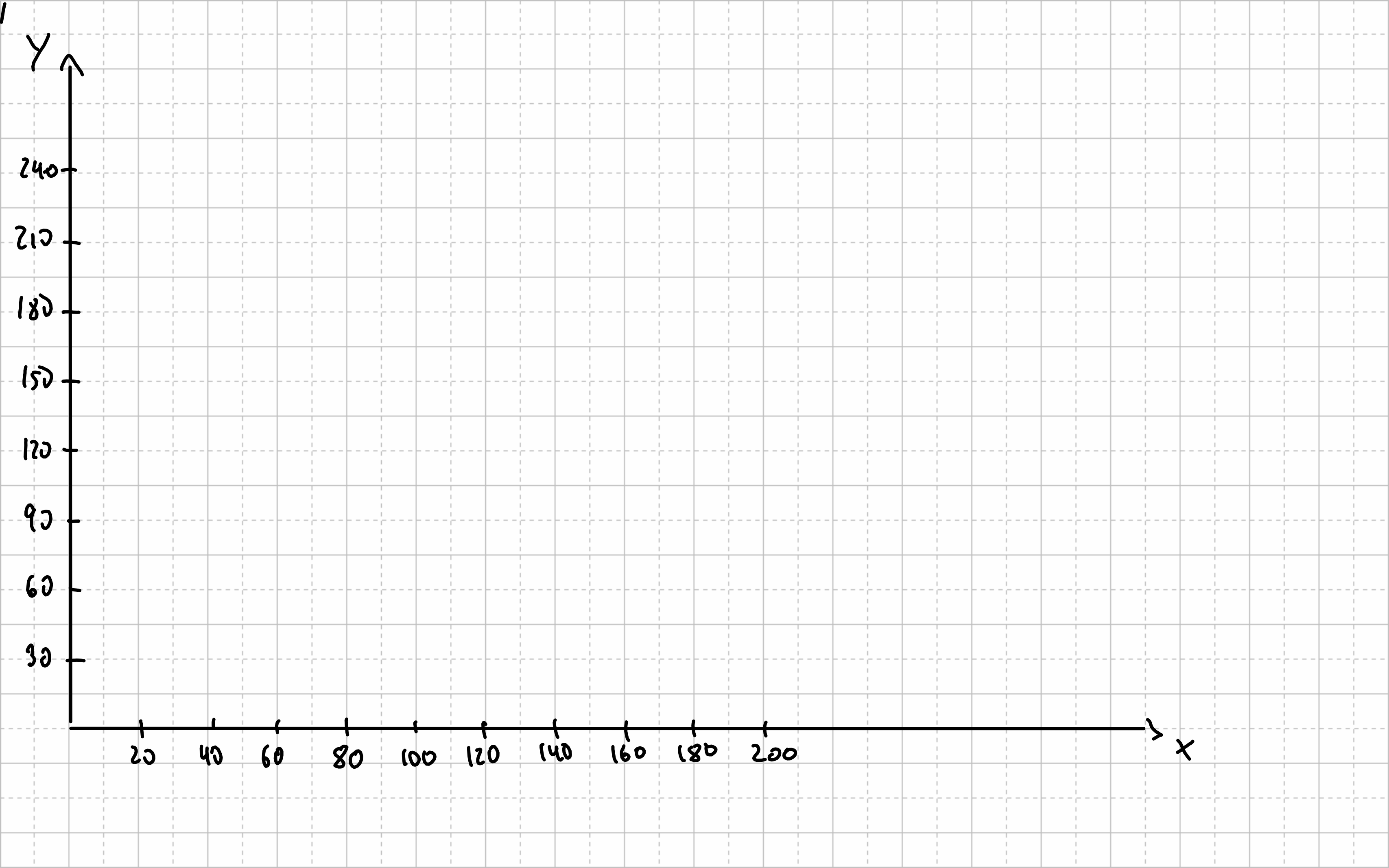
Lineare graphische Optimierung

S.591, Nr. 11

1) Entscheidungsvariable

2) Restriktionen

3) Zielfunktion



S. 591, Nr. 11 Zusammenfassung

Lineare graphische Optimierung

S.591, Nr. 12

1) Entscheidungsvariable

$x =$ Anzahl Produkt A
 $y =$ " " B

$$\left. \begin{array}{l} x = \text{Anzahl Produkt A} \\ y = \text{" " B} \end{array} \right\} x, y \geq 0$$

Nichtnegativ-
tatsbedingung

2) Restriktionen

Anbauart I: $2x + 4y \leq 320$

$$\rightarrow y = 80 - \frac{1}{2}x$$

$\hookrightarrow S_y(0|80)$

$S_x(160|0)$

Anbauart II: $4x + 4y \leq 400$

$$\rightarrow y = 100 - x$$

$\hookrightarrow S_y(0|100)$

$S_x(100|0)$

Anbauart III: $4x + 2y \leq 360$

$$\rightarrow y = 180 - 2x$$

$\hookrightarrow S_y(0|180)$

$S_x(90|0)$

3) Zielfunktion: $G =$ Gewinn in €

$$G = 9 \cdot x + 12y \quad \rightarrow \quad y = \frac{G}{12} - \frac{3}{4}x$$

Eckpunkte des zulässigen Bereichs

A (0|0)

B (0|80) $\rightarrow G = 9 \cdot 0 + 12 \cdot 80 = 960$

C (40|60) $\rightarrow G = 9 \cdot 40 + 12 \cdot 60 = 1080$ max.

D (80|20) $\rightarrow G = 9 \cdot 80 + 12 \cdot 20 = 960$

E (90|0) $\rightarrow G = 9 \cdot 90 + 12 \cdot 0 = 810$

Anzahl I

II

III

Die optimale Mengenkombination ist 40 Stück von Produkt A und 60 Stück von Produkt B. Der Gewinn beträgt dann 1080 €.

Die Anzahlen I und II werden bei dieser Mengenkombination voll ausgelastet:

$$2 \cdot 40 + 4 \cdot 60 = 320$$

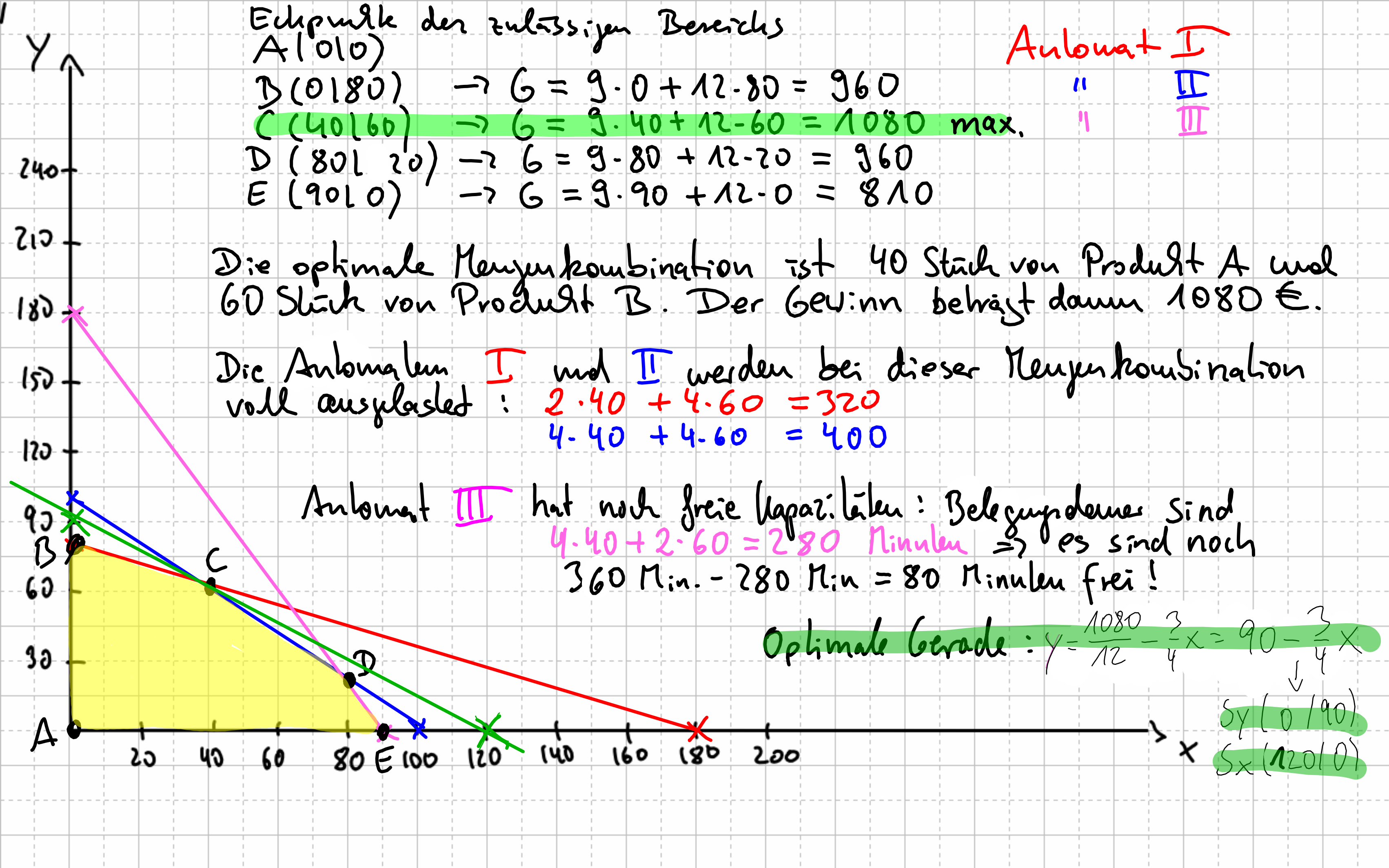
$$4 \cdot 40 + 4 \cdot 60 = 400$$

Anzahl III hat noch freie Kapazitäten: Belegungsstunden sind $4 \cdot 40 + 2 \cdot 60 = 280$ Minuten \Rightarrow es sind noch $360 \text{ Min.} - 280 \text{ Min.} = 80$ Minuten frei!

Optimale Gerade: $y = \frac{1080}{12} - \frac{3}{4}x = 90 - \frac{3}{4}x$

$S_y(0|90)$

$S_x(120|0)$



S. 591, Nr. 12 Zusammenfassung