

1) $Z = x + 2y$ $x \geq 0; y \geq 0; x \leq 20; y \leq 20; x + y \leq 30$ 10 Fl. Weißwein, 20 Fl. Rotwein max. Gewinn: € 50

2) $Z = 10x + 8y$ $x \geq 0; y \geq 0; x + y \leq 90; x + 2y \leq 160; 1,5x + y \leq 120$ 60 Stk von A, 30 Stk von B max. G: € 840

3) $Z = 0,3x + 0,4y$ $x \geq 0; y \geq 0; 0,2x + 0,1y \leq 120; 0,1x + 0,1y \leq 80; 0,1y \leq 50$
 300 Dosen Fruchtdrink, 500 Dosen Vitamindrink max. Gewinn: € 290

4) $Z = 0,5x + 0,2y$ $x \geq 0; y \geq 0; 60x + 20y \geq 240; 30x + 60y \geq 300; 10x + 10y \geq 80$ 2 Port. von A, 6 Port. von B

5) a) $Z = x + y$ $x \geq 0; y \geq 0; 0,5x \geq 300; 0,08x + 0,2y \geq 80; 0,02x + 0,3y \geq 30; 0,02x + 0,3y \leq 90$
 600g Brot, 160 g Wurst

b) $Z = 0,3x + 1,5y$ 900 g Brot, 40 g Wurst

6) a) $Z = 40.000x + 50.000y; x \geq 0, y \geq 0, 40x + 56y \geq 600, 1.000x + 800y \geq 12.000,$

b) - Wenn man je 10 Flugzeuge anmietet, dann ist die Auslastung nicht optimal und die Mietkosten sind zu hoch: € 900.000;
 optimal: 8 Flugzeuge vom Typ A und 5 Flugzeuge vom Typ B;

- Mit 3 Flugzeugen Typ A und 10 Flugzeugen Typ B kann der Auftrag nicht erfüllt werden. Der Punkt (3 | 10) liegt außerhalb des Lösungsbereichs, das bedeutet, dass die geforderte Menge der Personen oder der Nutzlast damit nicht transportiert werden kann. Hier kann die Nutzlast nicht transportiert werden.

- Die Kostenfunktion verläuft dadurch flacher, die optimalen Mietkosten werden mit 15 Flugzeugen nur des Typs A erreicht.

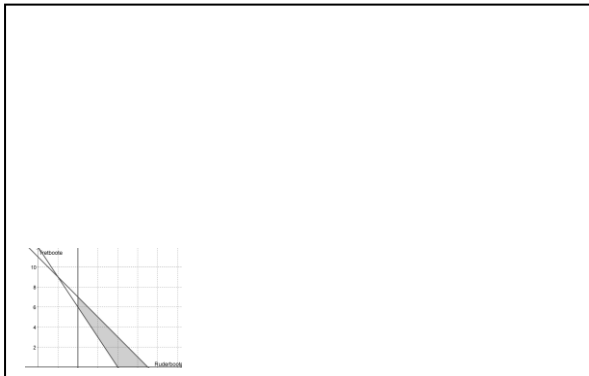
7) a) $6x + 4y \geq 48; y \leq 5; x > y; x \geq 0; y \geq 0$ Die Nichtnegativitätskriterien lauten: $x \geq 0; y \geq 0$. Das heißt, dass man keine negative Anzahl an Booten mieten kann.

b) Es können höchstens 11 Boote gemietet werden. Die Miete von 8 Ruderbooten und 4 Tretbooten wäre nicht möglich, da dieser Punkt nicht im Lösungsbereich liegt (siehe oben).

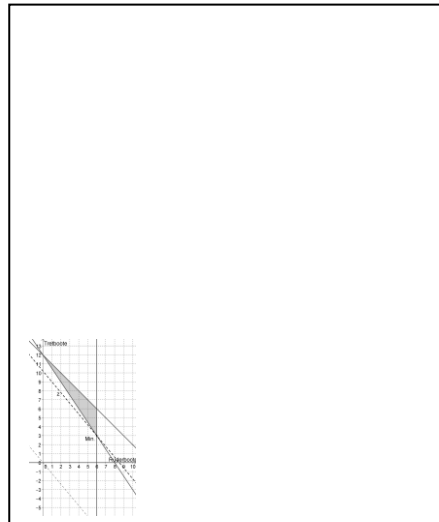
c) Es müssen 6 Ruderboote und 3 Tretboote gemietet werden.

d) Ein Ruderboot kostet 20 Euro/Stunde.

zu b)

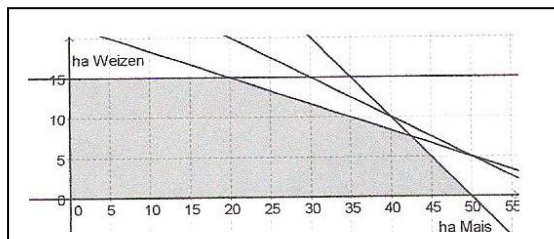


zu c)



8) a) $x \geq 0; y \geq 0; x + y \leq 45; 50x + 110y \leq 2800; 50x + 80y \leq 2000; x \leq 20$

b) Nein, da der Punkt außerhalb des Lösungsbereichs liegt (Arbeitszeit im Frühjahr reicht nicht)



c) - $Z = 400x + 1600y$

- 20 ha Braugerste, 15 ha Zuckerrüben

- max. Gewinn: 32.000 €

- $Z = 600x + 1200y; 40$ ha Braugerste, 8 ha Zuckerrüben