

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.

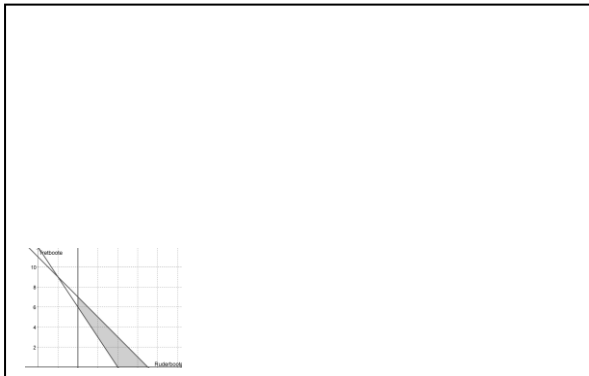
7) a)  $6x + 4y \geq 48; y \leq 5; x > y; x \geq 0; y \geq 0$      Die Nichtnegativitätskriterien lauten:  $x \geq 0; y \geq 0$ . Das heißt, dass man keine negative Anzahl an Booten mieten kann.

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).

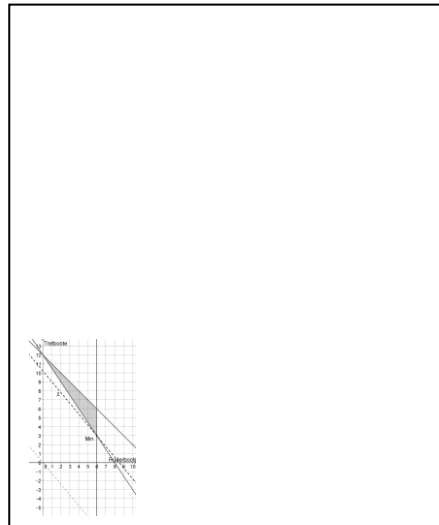
c) Es müssen 6 Ruderboote und 3 Tretboote gemietet werden.

d) Ein Ruderboot kostet 20 Euro/Stunde.

zu b)

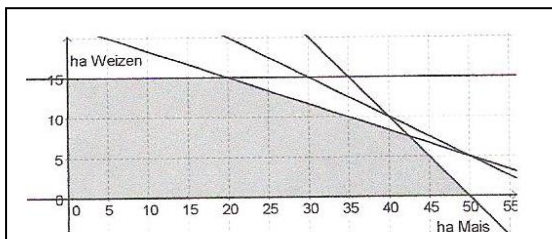


zu c)



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