



### Aufgabe 3

3.1 Lösen Sie das lineare Gleichungssystem.

$$\frac{1}{3}(x - 3y) = 3$$

$$\frac{1}{4}(y - 4) = \frac{1}{3}(x - 3)$$

$$G = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$$

5

3.2 Susi hat im Kindergarten morgens um 8.10 h ihre volle Trinkflasche (0,5 l) kopfüber in die Tasche gesteckt. Da die Flasche nicht ganz zugedreht worden ist, läuft nun gleichmäßig Saft aus der Flasche. Um 8.25 h wird das Auslaufen der Trinkflasche von der Erzieherin bemerkt. Es sind nun noch 350 ml in der Flasche.

3.2.1 Zeichnen Sie das Schaubild K der linearen Funktion in ein Koordinatensystem, die den Vorgang des Auslaufens beschreibt (x-Achse: verstrichene Zeit in min).  
Geben Sie den zugehörigen Funktionsterm an.

5

3.2.2 Wie viel Saft wäre nach 20 min ausgelaufen gewesen, wenn die Erzieherin nichts bemerkt hätte?  
Zu welcher Uhrzeit wäre die Flasche vollständig leer gewesen.

4

3.2.3 Nach welcher Zeit waren noch 75% des Saftes in der Flasche?

2

3.3 Gegeben ist die Funktion f mit  
 $f(x) = (1 - x)(x - 5)$  ;  $x \in \mathbb{R}$ .  
K ist das Schaubild von f.

3.3.1 Geben Sie die Nullstellen und die Gleichung der Symmetrieachse von K an.

3

3.3.2 Die Gerade h schneidet K an den Stellen  $x_1 = -1$  und  $x_2 = 4$ . Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden h und eine Gleichung ihrer Orthogonalen im Punkte A (4 | f(4)).

6

3.3.3 Berechnen Sie die Gleichung einer Tangente an K, die parallel ist zur ersten Winkelhalbierenden.

5

---

30