



## Aufgabe 2

- 2.1 Beschreiben Sie drei verschiedene Verfahren zum Lösen quadratischer Gleichungen und lösen Sie damit die folgenden Beispiele.
- 2.1.1  $2x^2 - 9x + 10 = 0$  2
- 2.1.2  $(x - 4) \cdot (x + 7) = 0$  2
- 2.1.3  $3x^2 - 9 = 0$  2
- 2.2 Gegeben sind die Funktionen  $f_1$  und  $f_2$  durch:
- $f_1(x) = x + 1$  ;  $x \in \mathbb{R}$  ,  $K_1$  ist das Schaubild von  $f_1$
- $f_2(x) = -x^2 - x$  ;  $x \in \mathbb{R}$  ,  $K_2$  ist das Schaubild von  $f_2$ .
- 2.2.1 Berechnen Sie die Nullstellen von  $f_2$  und die Koordinaten des höchsten Punktes von  $K_2$ . 4
- 2.2.2 Zeichnen Sie  $K_1$  und  $K_2$  in ein Koordinatensystem. 3
- 2.2.3 Zeigen Sie rechnerisch, dass sich die beiden Schaubilder in einem Punkt berühren und geben Sie die Koordinaten des Berührungspunktes an. 3
- 2.2.4 Geben Sie die Gleichung einer Geraden an, die  $K_2$  in zwei Punkten schneidet. 2
- 2.3 Der Kindergarten Sonnenblume verbraucht pro Jahr 12 000 kWh Strom sowie 320 m<sup>3</sup> Wasser und zahlt hierfür 4200 €  
Kindergarten Weizenkorn verbraucht 18 000 kWh Strom sowie 450 m<sup>3</sup> Wasser und zahlt 6050 €
- 2.3.1 Das E-Werk berechnet einen Grundpreis von 200 € pro Jahr.  
Wie hoch sind die Stromkosten pro kWh und die Kosten pro m<sup>3</sup> Wasser? 5
- 2.3.2 Welchen Anteil der Gesamtkosten bilden beim Kindergarten Sonnenblume die Wasserkosten? 2



2.4 In der Vorschulgruppe (alle 6-jährigen) des Kindergartens Sonnenblume sind 9 Kinder, dies sind 15% aller Kindergartenkinder.

2.4.1 Wie viele Kinder besuchen insgesamt diesen Kindergarten? 1

2.4.2 Ergänzen Sie die folgende Häufigkeitstabelle und zeichnen Sie ein Kreisdiagramm.

Alter	3 Jahre	4 Jahre	5 Jahre	6 Jahre
rel. Häufigkeit		0,2	0,4	0,15

2

2.4.3 Wie viele Kinder sind jünger als 5 Jahre. Bestimmen Sie das Durchschnittsalter aller Kinder des Kindergartens.

2

---

30