

## Übungsaufgaben für die Jahrgangsstufe 9 zur quadratischen Gleichung

1. Bestimme alle Lösungen der Gleichung

- a)  $x^2 + 3x - 18 = 0$
- b)  $5x^2 - 6x = 0$
- c)  $2x^2 - 7x + 5 = 0$
- d)  $3x^2 + 9x - 15 = 0$



2. Für welche Werte des Parameters  $k$  hat die quadratische Gleichung zwei Lösungen?

- a)  $2x^2 - kx - 0,5k = 0$
- b)  $2x^2 - (k+4)x + 2 = 0$

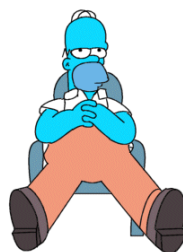
3. Bestimme jeweils die beiden positiven Zahlen! Manchmal gibt es mehrere Lösungen!

- a) Die Summe zweier Zahlen beträgt 66, das Produkt der beiden Zahlen ist 56-mal so groß wie ihre Differenz.
- b) Die Differenz zweier Zahlen beträgt 4,5, das Produkt der beiden Zahlen ist um 16,5 größer als ihre Summe.
- c) Die Summe zweier Zahlen beträgt 80, die (positive) Differenz der beiden Zahlen entspricht dem 12-fachen Quotienten der Zahlen, wobei dieser Quotient größer als 1 sein soll.
- d) Die Summe der Quadrate zweier positiver Zahlen, die im Verhältnis 1 : 3 stehen, ist um 390 kleiner als die hundertfache Summe der beiden Zahlen.
- e) Die Summe zweier Zahlen beträgt 40 und das Quadrat der Differenz der Zahlen ist um 155 kleiner als das Produkt der Zahlen.

## Übungsaufgaben für die Jahrgangsstufe 9 zur quadratischen Gleichung

1. Bestimme alle Lösungen der Gleichung

- a)  $x^2 + 3x - 18 = 0$
- b)  $5x^2 - 6x = 0$
- c)  $2x^2 - 7x + 5 = 0$
- d)  $3x^2 + 9x - 15 = 0$



2. Für welche Werte des Parameters  $k$  hat die quadratische Gleichung zwei Lösungen?

- a)  $2x^2 - kx - 0,5k = 0$
- b)  $2x^2 - (k+4)x + 2 = 0$

3. Bestimme jeweils die beiden Zahlen! Manchmal gibt es mehrere Lösungen!

- a) Die Summe zweier positiver Zahlen beträgt 66, das Produkt der beiden Zahlen ist 56-mal so groß wie ihre Differenz.
- b) Die Differenz zweier Zahlen beträgt 4,5, das Produkt der beiden Zahlen ist um 16,5 größer als ihre Summe.
- c) Die Summe zweier Zahlen beträgt 80, die (positive) Differenz der beiden Zahlen entspricht dem 12-fachen Quotienten der Zahlen, wobei dieser Quotient größer als 1 sein soll.
- d) Die Summe der Quadrate zweier positiver Zahlen, die im Verhältnis 1 : 3 stehen, ist um 390 kleiner als die hundertfache Summe der beiden Zahlen.
- e) Die Summe zweier Zahlen beträgt 40 und das Quadrat der Differenz der Zahlen ist um 155 kleiner als das Produkt der Zahlen.

## Übungsaufgaben für die Jahrgangsstufe 9 zur quadratischen Gleichung

### Lösungen:

1. a)  $x_1 = -6$  ;  $x_2 = 3$   
b)  $x_1 = 0$  ;  $x_2 = 1,2$   
c)  $x_1 = 2,5$  ;  $x_2 = 1$   
d)  $x_{1/2} = -\frac{3}{2} \pm \frac{\sqrt{29}}{2}$
  
2. a) Es gibt zwei Lösungen für  $k \in \mathbb{R} \setminus [-4; 0]$   
b) Es gibt zwei Lösungen für  $k \in \mathbb{R} \setminus [-8; 0]$
  
3. a) Die beiden gesuchten positiven Zahlen lauten 24 und 42.  
b) Die beiden gesuchten positiven Zahlen lauten 8 und 3,5.  
c) Die beiden gesuchten positiven Zahlen lauten 30 und 50 bzw. 16 und 64.  
d) Die beiden gesuchten positiven Zahlen lauten 1 und 3 bzw. 39 und 117.  
e) Die beiden gesuchten positiven Zahlen lauten 13 und 27.