

# Arbeitsblatt

10.10.2014

Kostenlos auf [dw-aufgaben.de](http://dw-aufgaben.de)

Aufgaben-Quickname: 7488

## Aufgabe 1

Löse die Gleichung. Benutze dafür die quadratische Ergänzung.

- a) Gleichung:  $x^2 + 16x = -15$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 + \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x + \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x + \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$
- b) Gleichung:  $x^2 + 14x = 15$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 + \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x + \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x + \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$
- c) Gleichung:  $x^2 + 10x = 39$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 + \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x + \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x + \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$
- d) Gleichung:  $x^2 - 8x = -7$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 - \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x - \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x - \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$
- e) Gleichung:  $x^2 - 10x = -9$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 - \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x - \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x - \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$
- f) Gleichung:  $x^2 - 20x = -91$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 - \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x - \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x - \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$

## Aufgabe 2

Löse die Gleichung. Benutze dafür die quadratische Ergänzung.

- a) Gleichung:  $4x^2 - 56x + 5 = 65$   
Zahl 5 auf die rechte Seite bringen:  $\square x^2 - \square x = \square$   
Normierung:  $x^2 - \square x = \square$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 - \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x - \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x - \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$
- b) Gleichung:  $3x^2 + 60x - 40 = -193$   
Zahl -40 auf die rechte Seite bringen:  $\square x^2 + \square x = \square$   
Normierung:  $x^2 + \square x = \square$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 + \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x + \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x + \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$
- c) Gleichung:  $3x^2 - 24x - 47 = -68$   
Zahl -47 auf die rechte Seite bringen:  $\square x^2 - \square x = \square$   
Normierung:  $x^2 - \square x = \square$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 - \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x - \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x - \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$
- d) Gleichung:  $4x^2 + 64x - 7 = 61$   
Zahl -7 auf die rechte Seite bringen:  $\square x^2 + \square x = \square$   
Normierung:  $x^2 + \square x = \square$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 + \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x + \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x + \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$
- e) Gleichung:  $2x^2 - 36x - 50 = -84$   
Zahl -50 auf die rechte Seite bringen:  $\square x^2 - \square x = \square$   
Normierung:  $x^2 - \square x = \square$   
quadratische Ergänzung:  $x^2 - \square x + \square = \square$   
Quadrat bilden:  $(x - \square)^2 = \square$   
Wurzel ziehen:  $x - \square = \pm \square$   
Lösung:  $L = \{\square, \square\}$

f) Gleichung:  $4x^2 - 24x - 46 = 114$   
 Zahl -46 auf die rechte Seite bringen:  $\square x^2 - \square x = \square$   
 Normierung:  $x^2 - \square x = \square$   
 quadratische Ergänzung:  $x^2 - \square x + \square = \square$   
 Quadrat bilden:  $(x - \square)^2 = \square$   
 Wurzel ziehen:  $x - \square = \pm \square$   
 Lösung:  $L = \{\square, \square\}$

### Aufgabe 3

Löse die Gleichung. Benutze dafür die quadratische Ergänzung.

a)  $2x^2 + 32x + 21 = -89$       b)  $4x^2 - 72x = -224$       c)  $3x^2 - 30x + 4 = -23$   
 d)  $3x^2 + 54x + 30 = -21$       e)  $4x^2 + 72x - 15 = -275$   
 f)  $2x^2 + 32x + 41 = -37$

### Aufgabe 4

Löse die Gleichung.

a)  $4x^2 - 32x = 260$       b)  $3x^2 - 42x - 16 = -151$       c)  $4x^2 - 40x - 12 = -12$   
 d)  $3x^2 - 42x - 9 = -108$       e)  $4x^2 - 56x - 9 = -169$       f)  $3x^2 - 12x = 288$

Viel Erfolg!