



Quadratische Gleichungen 1

Löse die binomischen Formeln auf.

a) $(3 + 4x)^2 =$ _____

b) $(0,5x + 2y)^2 =$ _____

c) $(7a - 3b)^2 =$ _____

d) $(\frac{1}{4}x - 4y)^2 =$ _____

e) $(0,5x + 0,2y)^2 =$ _____

f) $(7a - 11b)^2 =$ _____

g) $(12x - 4y)(12x + 4y) =$ _____

h) $(0,5a + 2b)(0,5a - 2b) =$ _____

i) $(3x + 0,3y)(3x - 0,3y) =$ _____

Download zur Ansicht



Quadratische Gleichungen 2

Ergänze zur binomischen Formel:

a) $(\quad + \quad)^2 = \quad + 48x + \quad x^2$

b) $(\quad - \quad)^2 = 0,25a^2 + \quad 25b^2$

Quadratische Gleichungen 1

- a) $(3 + 4x)^2 = 9 + 24x + 16x^2$
 b) $(0,5x + 2y)^2 = 0,25x^2 + 2xy + 4y^2$
 c) $(7a - 3b)^2 = 49a^2 - 42ab + 9b^2$
 d) $(\frac{1}{4}x - 4y)^2 = \frac{1}{16}x^2 - 2xy + 16y^2$
 e) $(0,5x + 0,2y)^2 = 0,25x^2 + 0,2xy + 0,04y^2$
 f) $(7a - 11b)^2 = 49a^2 - 154ab + 121b^2$
 g) $(12x - 4y)(12x + 4y) = 144x^2 - 16y^2$
 h) $(0,5a + 2b)(0,5a - 2b) = 0,25a^2 - 4b^2$
 i) $(3x + 0,3y)(3x - 0,3y) = 9x^2 - 0,09y^2$



Binomische Formeln:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

Quadratische Gleichungen 2

- a) $(3 + 8x)^2 = 9 + 48x + 64x^2$
 b) $(0,5a + 5b)(0,5a - 5b) = 0,25a^2 - 25b^2$
 c) $(7a - 4b)^2 = 49a^2 - 56ab + 16b^2$

zur Ansicht



Quadratische Gleichungen 3

Löse die folgenden quadratischen Gleichungen:

a) $x^2 - 3x = -2$

b) $x^2 + 4x = -3$

c) $x^2 - 7x = -6$

d) $5x^2 + 8x + 5 = 5$

e) $3x^2 + 8x - 15 = -2x^2 - 2x$

Download zur Ansicht



Quadratische Gleichungen 4

Löse mithilfe einer quadratischen Gleichung:

Um einen Schwimmteich mit den Maßen 4 Meter auf 8 Meter wird ein überall gleich breiter Weg angelegt (siehe Skizze).

Quadratische Gleichungen 3

a) $x^2 - 3x = -2$

$x_1 = 2$ $x_2 = 1$

b) $x^2 + 4x = -3$

$x_1 = -1$ $x_2 = -3$

c) $x^2 - 7x = -6$

$x_1 = 6$ $x_2 = 1$

d) $5x^2 + 8x + 5 = 5$

$x_1 = 0$ $x_2 = -1,6$

e) $3x^2 + 8x - 15 = -2x^2 - 2x$

$x_1 = 1$ $x_2 = -3$

Download
zur Ansicht

Quadratische Gleichungen 4

Vorüberlegungen:

Fläche des Pools

$A_{\text{Pool}} = 8 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 32 \text{ m}^2$

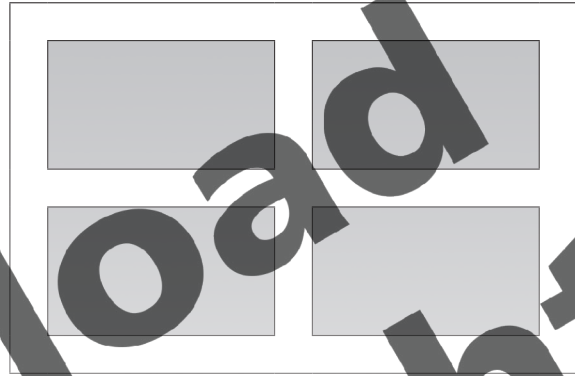
Ein Gemüsegarten wird neu angelegt.

Dazu steht insgesamt eine Fläche von 9 m mal 12 m zur Verfügung.

Die Fläche der Beete ist genauso groß wie die Fläche der Wege.

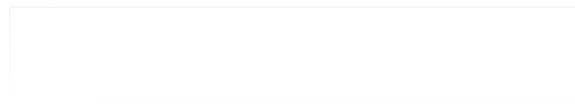
Die Wege (helle Flächen) sind an jeder Stelle gleich breit.

Berechne die Breite des Weges in Metern.



Download zur Ansicht

Herr Martin besitzt einen rechteckigen Freizeitanlagen in Maßen von ...





Quadratische Gleichungen 5

Vorüberlegungen:

$$\text{Gesamtfläche: } 9 \text{ m} \cdot 12 \text{ m} = 108 \text{ m}^2$$

$$\text{Fläche aller 4 Beete: } 54 \text{ m}^2$$

$$\text{Fläche eines Beetes: } 13,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Länge eines Beetes: } (12 - 3x) : 2 = 6 - 1,5x$$

$$\text{Breite eines Beetes: } (9 - 3x) : 2 = 4,5 - 1,5x$$

Fläche eines Beetes:

$$(6 - 1,5x)(4,5 - 1,5x) = 13,5$$

$$27 - 9x - 6,75x + 2,25x^2 = 13,5$$

$$2,25x^2 - 15,75x + 27 = 13,5$$

$$2,25x^2 - 15,75x + 13,5 = 0$$

$$x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$(x_1 = 6) \quad x_2 = 1$$

Der Weg um die Beete herum ist 1 m breit.

Download zur Ansicht

Quadratische Gleichungen 6

Vorüberlegungen:

$$\text{Größe des rechteckigen Bauplatzes: } 30 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} = 600 \text{ m}^2$$