Quadratische Gleichungen

Mathematik · Klasse 9 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

1 Löse die reinquadratische Gleichung.

Wurzel ziehen, beide Vorzeichen: $x^2 = 25 \rightarrow x = 5$ oder $x = -5$.

a) $x^2 = 144$ *$x = 12$ oder $x = -12$*

b) $x^2 = 121$ *$x = 11$ oder $x = -11$*

c) $x^2 = 64$ *$x = 8$ oder $x = -8$*

d) $x^2 = 81$ *$x = 9$ oder $x = -9$*

e) $x^2 = 4$ *$x = 2$ oder $x = -2$*

f) $x^2 = 196$ *$x = 14$ oder $x = -14$*

g) $x^2 = 36$ *$x = 6$ oder $x = -6$*

h) $x^2 = 16$ *$x = 4$ oder $x = -4$*

2 Löse mit der pq-Formel.

$x^2 + px + q = 0$ löst $x = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{(\frac{p}{2})^2 - q}$. p und q mit Vorzeichen ablesen.

a) $x^2 - x - 6 = 0$ *$p = -1, q = -6 \rightarrow x = 0{,}5 \pm \sqrt{(0{,}25 + 6)} \rightarrow x1 = 3, x2 = -2$*

b) $x^2 - 6x + 5 = 0$ *$p = -6, q = 5 \rightarrow x = 3{,}0 \pm \sqrt{(9{,}00 - 5)} \rightarrow x1 = 5, x2 = 1$*

c) $x^2 + 6x - 7 = 0$ *$p = 6, q = -7 \rightarrow x = -3{,}0 \pm \sqrt{(9{,}00 + 7)} \rightarrow x1 = 1, x2 = -7$*

d) $x^2 + 5x + 4 = 0$ *$p = 5, q = 4 \rightarrow x = -2{,}5 \pm \sqrt{(6{,}25 - 4)} \rightarrow x1 = -1, x2 = -4$*

e) $x^2 + 3x - 10 = 0$ *$p = 3, q = -10 \rightarrow x = -1{,}5 \pm \sqrt{(2{,}25 + 10)} \rightarrow x1 = 2, x2 = -5$*

f) $x^2 + 7x + 12 = 0$ *$p = 7, q = 12 \rightarrow x = -3{,}5 \pm \sqrt{(12{,}25 - 12)} \rightarrow x1 = -3, x2 = -4$*

3 Faktorisiere.

Suche zwei Zahlen, deren Produkt q und deren Summe p ist: $x^2 + 2x - 15 = (x + 5)(x - 3)$.

a) $x^2 - x - 56$ *$= (x - 8)(x + 7) \rightarrow$ Nullstellen 8 und -7*

b) $x^2 - 2x - 3$ *$= (x - 3)(x + 1) \rightarrow$ Nullstellen 3 und -1*

c) $x^2 + x - 2$ *$= (x - 1)(x + 2) \rightarrow$ Nullstellen 1 und -2*

d) $x^2 + 5x - 24$ *$= (x - 3)(x + 8) \rightarrow$ Nullstellen 3 und -8*

e) $x^2 + 3x - 28$ *$= (x - 4)(x + 7) \rightarrow$ Nullstellen 4 und -7*

f) $x^2 - x - 72$ *$= (x - 9)(x + 8) \rightarrow$ Nullstellen 9 und -8*