

Quadratische Funktionen: Scheitelpunktform in Faktorierte Form umformen

Aufgabe:

Gegeben ist eine quadratische Funktion in Scheitelpunktform.
Forme sie in Faktorierte Form um.

a) $f(x) = (x - 3)^2 - 16$

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

c) $f(x) = (x + 2)^2 - 1$

d) $f(x) = (x - 2)^2 - 1$

e) $f(x) = (x - 5)^2 - 4$

f) $f(x) = (x - 2)^2 - 4$

g) $f(x) = (x + 2)^2 - 4$

h) $f(x) = (x + 5)^2 - 25$

i) $f(x) = (x + 5)^2 - 9$

j) $f(x) = (x - 3)^2 - 16$

k) $f(x) = (x + 5)^2 - 9$

l) $f(x) = (x - 3)^2 - 4$

m) $f(x) = (x + 2)^2 - 16$

n) $f(x) = (x + 2)^2 - 9$

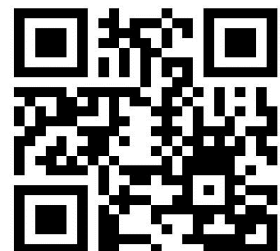
o) $f(x) = (x - 2)^2 - 4$

p) $f(x) = (x - 2)^2 - 1$

q) $f(x) = (x - 5)^2 - 25$

r) $f(x) = (x + 2)^2 - 16$

Ein Erklärvideo zum Thema findest du unter dem folgenden Link.



- a) $(x - 3)^2 - 16 = 0 \mid + 16$
 $(x - 3)^2 = 16 \mid \sqrt{}$
 $x - 3 = 4 \mid +3$ und $x - 3 = -4 \mid +3$
 $x = 7$ und $x = -1$
 $f(x) = (x - 7) \cdot (x + 1)$
- b) $(x + 3)^2 - 4 = 0 \mid + 4$
 $(x + 3)^2 = 4 \mid \sqrt{}$
 $x + 3 = 2 \mid -3$ und $x + 3 = -2 \mid -3$
 $x = -1$ und $x = -5$
 $f(x) = (x + 1) \cdot (x + 5)$
- c) $(x + 2)^2 - 1 = 0 \mid + 1$
 $(x + 2)^2 = 1 \mid \sqrt{}$
 $x + 2 = 1 \mid -2$ und $x + 2 = -1 \mid -2$
 $x = -1$ und $x = -3$
 $f(x) = (x + 1) \cdot (x + 3)$
- d) $(x - 2)^2 - 1 = 0 \mid + 1$
 $(x - 2)^2 = 1 \mid \sqrt{}$
 $x - 2 = 1 \mid +2$ und $x - 2 = -1 \mid +2$
 $x = 3$ und $x = 1$
 $f(x) = (x - 3) \cdot (x - 1)$
- e) $(x - 5)^2 - 4 = 0 \mid + 4$
 $(x - 5)^2 = 4 \mid \sqrt{}$
 $x - 5 = 2 \mid +5$ und $x - 5 = -2 \mid +5$
 $x = 7$ und $x = 3$
 $f(x) = (x - 7) \cdot (x - 3)$
- f) $(x - 2)^2 - 4 = 0 \mid + 4$
 $(x - 2)^2 = 4 \mid \sqrt{}$
 $x - 2 = 2 \mid +2$ und $x - 2 = -2 \mid +2$
 $x = 4$ und $x = 0$
 $f(x) = (x - 4) \cdot x$
- g) $(x + 2)^2 - 4 = 0 \mid + 4$
 $(x + 2)^2 = 4 \mid \sqrt{}$
 $x + 2 = 2 \mid -2$ und $x + 2 = -2 \mid -2$
 $x = 0$ und $x = -4$
 $f(x) = x \cdot (x + 4)$
- h) $(x + 5)^2 - 25 = 0 \mid + 25$
 $(x + 5)^2 = 25 \mid \sqrt{}$
 $x + 5 = 5 \mid -5$ und $x + 5 = -5 \mid -5$
 $x = 0$ und $x = -10$
 $f(x) = x \cdot (x + 10)$
- i) $(x + 5)^2 - 9 = 0 \mid + 9$
 $(x + 5)^2 = 9 \mid \sqrt{}$
 $x + 5 = 3 \mid -5$ und $x + 5 = -3 \mid -5$
 $x = -2$ und $x = -8$
 $f(x) = (x + 2) \cdot (x + 8)$
- j) $(x - 3)^2 - 16 = 0 \mid + 16$
 $(x - 3)^2 = 16 \mid \sqrt{}$
 $x - 3 = 4 \mid +3$ und $x - 3 = -4 \mid +3$
 $x = 7$ und $x = -1$
 $f(x) = (x - 7) \cdot (x + 1)$
- k) $(x + 5)^2 - 9 = 0 \mid + 9$
 $(x + 5)^2 = 9 \mid \sqrt{}$
 $x + 5 = 3 \mid -5$ und $x + 5 = -3 \mid -5$
 $x = -2$ und $x = -8$
 $f(x) = (x + 2) \cdot (x + 8)$
- l) $(x - 3)^2 - 4 = 0 \mid + 4$
 $(x - 3)^2 = 4 \mid \sqrt{}$
 $x - 3 = 2 \mid +3$ und $x - 3 = -2 \mid +3$
 $x = 5$ und $x = 1$
 $f(x) = (x - 5) \cdot (x - 1)$
- m) $(x + 2)^2 - 16 = 0 \mid + 16$
 $(x + 2)^2 = 16 \mid \sqrt{}$
 $x + 2 = 4 \mid -2$ und $x + 2 = -4 \mid -2$
 $x = 2$ und $x = -6$
 $f(x) = (x - 2) \cdot (x + 6)$
- n) $(x + 2)^2 - 9 = 0 \mid + 9$
 $(x + 2)^2 = 9 \mid \sqrt{}$
 $x + 2 = 3 \mid -2$ und $x + 2 = -3 \mid -2$
 $x = 1$ und $x = -5$
 $f(x) = (x - 1) \cdot (x + 5)$
- o) $(x - 2)^2 - 4 = 0 \mid + 4$
 $(x - 2)^2 = 4 \mid \sqrt{}$
 $x - 2 = 2 \mid +2$ und $x - 2 = -2 \mid +2$
 $x = 4$ und $x = 0$
 $f(x) = (x - 4) \cdot x$
- p) $(x - 2)^2 - 1 = 0 \mid + 1$
 $(x - 2)^2 = 1 \mid \sqrt{}$
 $x - 2 = 1 \mid +2$ und $x - 2 = -1 \mid +2$
 $x = 3$ und $x = 1$
 $f(x) = (x - 3) \cdot (x - 1)$
- q) $(x - 5)^2 - 25 = 0 \mid + 25$
 $(x - 5)^2 = 25 \mid \sqrt{}$
 $x - 5 = 5 \mid +5$ und $x - 5 = -5 \mid +5$
 $x = 10$ und $x = 0$
 $f(x) = (x - 10) \cdot x$
- r) $(x + 2)^2 - 16 = 0 \mid + 16$
 $(x + 2)^2 = 16 \mid \sqrt{}$
 $x + 2 = 4 \mid -2$ und $x + 2 = -4 \mid -2$
 $x = 2$ und $x = -6$
 $f(x) = (x - 2) \cdot (x + 6)$