

Arbeitsblatt

25.02.2018

Kostenlos auf dw-aufgaben.de

Aufgaben-Quickname: 4129

Aufgabe 1

Bestimme den Scheitelpunkt der quadratischen Funktion. Benutze dafür die quadratische Ergänzung.

- a) Funktion: $x^2 + 10x + 30$
Quadratische Ergänzung: $\square x^2 + \square x + \square - \square + \square$
Quadrat bilden: $\square (x + \square)^2 - \square + \square$
In Scheitelform bringen: $\square (x + \square)^2 + \square$
Scheitelpunkt: $(\square | \square)$
- b) Funktion: $x^2 + 8x + 17$
Quadratische Ergänzung: $\square x^2 + \square x + \square - \square + \square$
Quadrat bilden: $\square (x + \square)^2 - \square + \square$
In Scheitelform bringen: $\square (x + \square)^2 + \square$
Scheitelpunkt: $(\square | \square)$
- c) Funktion: $x^2 + 2x - 5$
Quadratische Ergänzung: $\square x^2 + \square x + \square - \square - \square$
Quadrat bilden: $\square (x + \square)^2 - \square - \square$
In Scheitelform bringen: $\square (x + \square)^2 - \square$
Scheitelpunkt: $(\square | \square)$

Aufgabe 2

Bestimme den Scheitelpunkt der quadratischen Funktion. Benutze dafür die quadratische Ergänzung.

- a) Funktion: $7x^2 + 42x + 68$ b) Funktion: $5x^2 - 60x + 183$
c) Funktion: $8x^2 - 48x + 64$ d) Funktion: $8x^2 - 96x + 290$
e) Funktion: $4x^2 - 64x + 248$ f) Funktion: $2x^2 - 16x + 27$

Aufgabe 3

Bestimme den Scheitelpunkt der quadratischen Funktion.

- a) Funktion: $7x^2 - 126x + 571$
Ausklammern des Leitkoeffizienten 7: $\square (x^2 - \square x) + \square$
Quadratische Ergänzung: $\square (x^2 - \square x + \square - \square) + \square$
Quadrat bilden: $\square ((x - \square)^2 - \square) + \square$
Ausmultiplizieren: $\square (x - \square)^2 - \square + \square$
In Scheitelform bringen: $\square (x - \square)^2 + \square$
Scheitelpunkt: $(\square | \square)$

- b) Funktion: $4x^2 + 48x + 150$
 Ausklammern des Leitkoeffizienten 4: $\square(x^2 + \square x) + \square$
 Quadratische Ergänzung: $\square(x^2 + \square x + \square - \square) + \square$
 Quadrat bilden: $\square((x + \square)^2 - \square) + \square$
 Ausmultiplizieren: $\square(x + \square)^2 - \square + \square$
 In Scheitelform bringen: $\square(x + \square)^2 + \square$
 Scheitelpunkt: $(\square | \square)$
- c) Funktion: $8x^2 - 96x + 291$
 Ausklammern des Leitkoeffizienten 8: $\square(x^2 - \square x) + \square$
 Quadratische Ergänzung: $\square(x^2 - \square x + \square - \square) + \square$
 Quadrat bilden: $\square((x - \square)^2 - \square) + \square$
 Ausmultiplizieren: $\square(x - \square)^2 - \square + \square$
 In Scheitelform bringen: $\square(x - \square)^2 + \square$
 Scheitelpunkt: $(\square | \square)$
- d) Funktion: $6x^2 + 96x + 386$
 Ausklammern des Leitkoeffizienten 6: $\square(x^2 + \square x) + \square$
 Quadratische Ergänzung: $\square(x^2 + \square x + \square - \square) + \square$
 Quadrat bilden: $\square((x + \square)^2 - \square) + \square$
 Ausmultiplizieren: $\square(x + \square)^2 - \square + \square$
 In Scheitelform bringen: $\square(x + \square)^2 + \square$
 Scheitelpunkt: $(\square | \square)$
- e) Funktion: $8x^2 + 144x + 644$
 Ausklammern des Leitkoeffizienten 8: $\square(x^2 + \square x) + \square$
 Quadratische Ergänzung: $\square(x^2 + \square x + \square - \square) + \square$
 Quadrat bilden: $\square((x + \square)^2 - \square) + \square$
 Ausmultiplizieren: $\square(x + \square)^2 - \square + \square$
 In Scheitelform bringen: $\square(x + \square)^2 - \square$
 Scheitelpunkt: $(\square | \square)$
- f) Funktion: $9x^2 + 144x + 584$
 Ausklammern des Leitkoeffizienten 9: $\square(x^2 + \square x) + \square$
 Quadratische Ergänzung: $\square(x^2 + \square x + \square - \square) + \square$
 Quadrat bilden: $\square((x + \square)^2 - \square) + \square$
 Ausmultiplizieren: $\square(x + \square)^2 - \square + \square$
 In Scheitelform bringen: $\square(x + \square)^2 + \square$
 Scheitelpunkt: $(\square | \square)$

Aufgabe 4

Bestimme den Scheitelpunkt der quadratischen Funktion. Benutze dafür die quadratische Ergänzung.

a) Funktion: $x^2 + 14x + 54$

b) Funktion: $x^2 - 6x + 18$

c) Funktion: $x^2 - 8x + 24$

d) Funktion: $x^2 - 8x + 12$

e) Funktion: $x^2 - 10x + 21$

f) Funktion: $x^2 + 12x + 41$

Viel Erfolg!