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.

 $x^2 + 10x + 30$ a) Funktion:

Quadratische Ergänzung:

 $(x+|)^2 - | + |$ Quadrat bilden: $(x+1)^2 + 1$ In Scheitelform bringen:

Scheitelpunkt:

 $x^2 + 8x + 17$ b) Funktion:

Quadratische Ergänzung:

 $(x+1)^2 - 1 + 1$ Quadrat bilden: $(x+1)^2 + 1$ In Scheitelform bringen:

Scheitelpunkt:

 $x^2 + 2x - 5$ c) Funktion: $x^2 + x + y - y - y$ Quadratische Ergänzung:

 $(x+x)^2 - x - x$ $(x+x)^2 - x$ Quadrat bilden: In Scheitelform bringen:

Scheitelpunkt:

Aufgabe 2

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

b) Funktion: $5x^2 - 60x + 183$ a) Funktion: $7x^2 + 42x + 68$

d) Funktion: $8x^2 - 96x + 290$ c) Funktion: $8x^2 - 48x + 64$

e) Funktion: $4x^2 - 64x + 248$ f) Funktion: $2x^2 - 16x + 27$

Aufgabe 3

Bestimme den Scheitelpunkt der quadratischen Funktion.

 $7x^2 - 126x + 571$ a) Funktion:

 $(x^2 - x) + x$ Ausklammern des Leitkoeffizienten 7:

 $(x^2 - x + x - x) + x$ Quadratische Ergänzung: Quadrat bilden:

 $((x-1)^2-1)+$ $(x-1)^2-1+$ Ausmultiplizieren:

 $(x - 1)^2 + 1$ In Scheitelform bringen: Scheitelpunkt:

- b) Funktion: Ausklammern des Leitkoeffizienten 4: Quadratische Ergänzung: Quadrat bilden: Ausmultiplizieren: In Scheitelform bringen: Scheitelpunkt: c) Funktion: Ausklammern des Leitkoeffizienten 8: Quadratische Ergänzung: Quadrat bilden: Ausmultiplizieren: In Scheitelform bringen: Scheitelpunkt: d) Funktion: Quadratische Ergänzung:
 - Ausklammern des Leitkoeffizienten 6: Quadrat bilden: Ausmultiplizieren: In Scheitelform bringen: Scheitelpunkt:
- e) Funktion: Ausklammern des Leitkoeffizienten 8: Quadratische Ergänzung: Quadrat bilden: Ausmultiplizieren: In Scheitelform bringen: Scheitelpunkt:
- f) Funktion: Ausklammern des Leitkoeffizienten 9: Quadratische Ergänzung: Quadrat bilden: Ausmultiplizieren: In Scheitelform bringen: Scheitelpunkt:

$4x^2 + 48x + 150$ $(x^2 + x^2) + x^2$ $(x^2 + x + y + y + y) + y$ $((x+1)^2-1)+1$ $(x+)^2 - +$ $(x + 1)^2 + 1$ $8x^2 - 96x + 291$

- $(x^2 x) + x$ $(x^2 - x^2 + x^2 - x^2) + x^2$ $((x-1)^2-1)+(x-1)^2-1+$ $(x-)^2 +$
- $6x^2 + 96x + 386$ $(x^2 + | x) + |$ $((x+x)^2-x)+(x+x)^2-x+$ $(x + 1)^2 + 1$
- $8x^2 + 144x + 644$ $(x^2 + x) + x$ $(x^2 + x + y - y) + y$ $((x+)^2-)+$ $(x+1)^2 - \frac{1}{12}$ $9x^2 + 144x + 584$
- $(x^2 + x^2) + x^2$ $(x^2 + x + y - y) + y$ $((x + 1)^2 - 1) + (x + 1)^2 - 1 + 1$

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!