

II Quadratische Funktionen

Check-in

Schätze dich ein:

1. Ich kann anhand einer Funktionsgleichung eine Wertetabelle erstellen und den zugehörigen Graphen zeichnen.
2. Ich kann Funktionen in Sachkontexten als Modell verwenden.
3. Ich kann die binomischen Formeln verwenden.
4. Ich kann lineare Gleichungssysteme lösen.



Lerntipps

- zu 1. **Grundwissen**, Seite 211
- zu 3. **Grundwissen**, Seite 209
- zu 4. **Grundwissen**, Seite 212

Teste dich!

→ **Lösungen**, Seite 222

6 Wertetabellen erstellen und Graphen zeichnen

Erstelle für die angegebenen x-Werte eine Wertetabelle der Funktion f anhand der gegebenen Funktionsgleichung. Zeichne den zugehörigen Funktionsgraphen.

- a) $f(x) = 0,25x$ für $x = -4; -3; \dots; 3; 4$ b) $f(x) = -2x + 2,5$ für $x = -4; -3; \dots; 3; 4$ c) $f(x) = \frac{1,5}{x}$ für $x = 0,5; 1; \dots; 2,5; 3$

7 Funktionen als Modell verwenden

Ein Laserdrucker der Firma A wird für 120 € angeboten, der Toner kostet 80 € für 5000 ausgedruckte Seiten. Ein Laserdrucker der Firma B wird für 80 € angeboten, der Toner kostet 50 € für 2000 ausgedruckte Seiten.

- a) Entscheide, welche Gleichung auf den Kärtchen für Firma A bzw. Firma B zu der Funktion *Anzahl x der ausgedruckten Seiten* → *Gesamtkosten K inklusive Anschaffung (in €)* passt. Begründe.

$$K(x) = 0,025x + 80$$

$$K(x) = 0,012x + 50$$

$$K(x) = 0,08x + 120$$

$$K(x) = 0,016x + 120$$

- b) Ermittle mithilfe der Funktionsgleichungen, bei welchem Drucker die Kosten (inklusive Anschaffung) für 10 000 ausgedruckte Seiten günstiger sind.

8 Binomische Formeln anwenden

- a) Fülle die Lücken mit Termen so, dass die Gleichungen stimmen.

(1) $(3x - y)^2 = 9x^2 - \square + y^2$ (2) $x^2 + 8x + \square = (x + \square)^2$

(3) $(2x - 3y) \cdot (\square) = 4x^2 - 9y^2$ (4) $x^2 - x + \square = (x - \square)^2$

- b) Löse die Klammern mithilfe der binomischen Formeln auf.

(1) $(x - 2)^2$ (2) $(3x + 1,5)^2$ (3) $3 \cdot (x - 4)^2$

9 Lineare Gleichungssysteme lösen

Berechne die Lösung des linearen Gleichungssystems mit dem angegebenen Verfahren.

- a) Mit dem Einsetzungsverfahren

$$\text{I: } x + 2y = 11$$

$$\text{II: } -2x + 5y = -40$$

- b) Mit dem Additionsverfahren

$$\text{I: } 3x + 4y = 1$$

$$\text{II: } 4x + 2y = -12$$



Kopiervorlage
Checkliste
2n79pi