

Checkliste

Aufgabe		Das kann ich gut.	Ich bin noch unsicher.	Das kann ich noch nicht.	Beispiele
1	Ich kann für quadratische Funktionen Wertetabellen erstellen und Graphen zeichnen.				Kap. II, S. 41
2	Ich kann Nullstellen quadratischer Funktionen bestimmen.				Kap. II, S. 50/51
3	Ich kann Graphen quadratischer Funktionen strecken und verschieben.				Kap. II, S. 43
4	Ich kann zu vorgegebenen Bedingungen Terme quadratischer Funktionen ermitteln.				Kap. II, S. 56/57

Aufgaben

Die Aufgaben 1–4 beziehen sich auf die Punkte 1–4 der Checkliste.

1 Erstellen Sie für die Funktion f eine Wertetabelle und zeichnen Sie ihren Graphen. Bestimmen Sie mithilfe der Grafik die Koordinaten der Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen.

a) $f(x) = x^2 - 4$ b) $f(x) = 0,5(x - 2)^2 - 1$ c) $f(x) = -1,5x^2 - 3x + 2,5$

2 Bestimmen Sie die Nullstellen der quadratischen Funktion.

a) $f(x) = 2x^2 - 18$ b) $f(x) = x^2 + 5$ c) $f(x) = x^2 + 4x$
d) $f(x) = 5x^2 - 3x$ e) $f(x) = x^2 + 8x + 16$ f) $f(x) = 3x^2 + 6x - 3$

3 Ermitteln Sie jeweils einen Funktionsterm des sich ergebenden Graphen.

Der Graph der Funktion f mit

- a) $f(x) = x^2$ wird um -3 in y -Richtung verschoben.
b) $f(x) = x^2$ wird in y -Richtung mit dem Faktor -3 gestreckt und in x -Richtung um 2 verschoben.
c) $f(x) = x^2$ wird um 2 in x -Richtung verschoben und mit dem Faktor $0,5$ in y -Richtung gestreckt.
d) $f(x) = x^2$ wird mit dem Faktor 2 in y -Richtung gestreckt, um 3 nach links in x -Richtung und um 2 in y -Richtung verschoben.
e) $f(x) = 1,5x^2$ wird mit dem Faktor 2 in y -Richtung gestreckt, um -3 in y -Richtung verschoben und um -4 in x -Richtung verschoben.

4 Ermitteln Sie zu den Angaben den Term einer quadratischen Funktion.

- a) Der Graph von f mit $f(x) = ax^2$ geht durch den Punkt $P(4|32)$.
b) Der Graph von f mit $f(x) = x^2 + c$ schneidet die x -Achse an der Stelle $x = -3$.
c) Die Punkte $P(-5|1)$ und $Q(10|16)$ liegen auf dem Graphen von f mit $f(x) = ax^2 + c$.
d) Der Graph von f mit $f(x) = x^2 + bx + c$ geht durch die Punkte $P(-1|10)$ und $Q(4|5)$.
e) Der Graph von f mit $f(x) = ax^2 + bx + c$ schneidet die y -Achse im Punkt $P(0|1)$ und geht durch die Punkte $Q(2|5)$ und $R(4|41)$.