

QUADRATISCHE FUNKTIONEN ENTDECKEN

Mathematik

Entstanden im Rahmen des Projekts „Werkstatt offenes digitales Lernbüro“.
Förderlinie OE_COM des BMBFSFJ, durchgeführt vom learninglab Köln.

Erstellt von Heinz-Brandt-Schule Berlin im Rahmen des Projekts “Werkstatt offenes digitales Lernbüro” 2026.



Lizenz: CC BY 4.0 – Dieses Material darf unter Namensnennung geteilt, bearbeitet und weiterverwendet werden. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lösungen Quadratische Funktion entdecken

Bisher kennst du lineare Funktionen der Form $f(x) = ax + b$

Nun lernen wir eine weitere Form der Funktionen kennen – die **quadratische Funktion**.

Quadratische Funktionen erkennst du daran, dass die Variable in der Funktionsgleichung zum Quadrat, also hoch 2 vorkommt.

Die Funktionsgleichung sieht so aus: $f(x) = ax^2 + c$ wobei a und c konstante Zahlen sind und x die Variable ist. Der Graph wird **Parabel** genannt.

Die einfachste Form der Quadratischen Funktionen ist die der Form $f(x) = x^2$, der Graph wird **Normalparabel** genannt.

Im Folgenden lernst du quadratische Funktionen kennen und lernst wichtige Fachbegriffe.

a) **Fülle die Wertetabelle aus.** Beachte: $(-) \cdot (-) = (+)$ und $(+) \cdot (+) = (+)$

	$f(x) = x^2$				$g(x) = 2x^2$			$h(x) = \frac{1}{5}x^2$	
x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	16	9	4	1	0	1	4	9	16
$g(x)$	32	18	8	2	0	2	8	18	32
$h(x)$	3,2	1,8	0,8	0,2	0	0,2	0,8	1,8	3,2

b) Beschreibe, was dir an den Funktionswerten auffällt.

x-Werte mit dem gleichen Betrag, also Zahl und Gegenzahl, haben denselben Funktionswert.

c) Zeichne alle drei Graphen in das Koordinatensystem auf der nächsten Seite.

d) **Recherchiere** und **definiere** folgende Begriffe. **Markiere** und **beschrifte** sie nachfolgend in deinen Graphen auf der nächsten Seite.

Scheitelpunkt: Der Scheitelpunkt ist der höchste oder tiefste Punkt der Parabel.

Symmetrieachse: Die Symmetrieachse teilt die Parabel in zwei spiegelgleiche Hälften. Sie ist eine senkrechte Gerade, die durch den Scheitelpunkt läuft.

Normalparabel: Die Normalparabel der Graph der Funktion $f(x) = x^2$

Parabel: Die Normalparabel der Graph einer quadratischen Funktion der Form $f(x) = ax^2 + c$

Lösungen Quadratische Funktion entdecken

