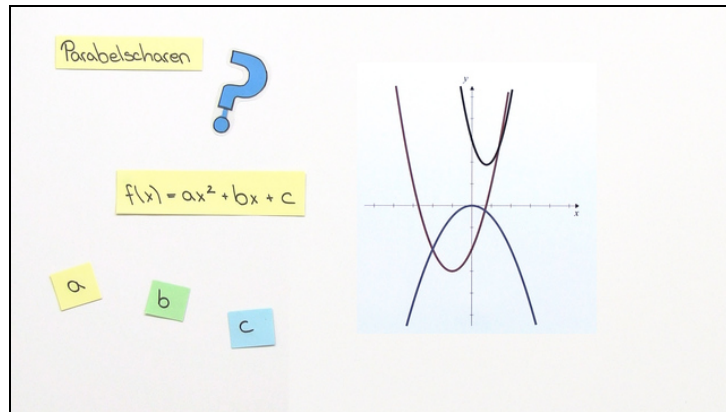




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Parabelscharen



- 1 **Beschreibe die Bedeutung des Parameters c auf die Parabeln der Funktion: $f(x) = x^2 + x + c$**
- 2 **Benenne die einzelnen Schritte zur Bestimmung einer Ortskurve der Extrema.**
- 3 **Bestimme die Ortskurve der Extrema für die Funktion $i(x) = x^2 + bx + 1$.**
- 4 **Bestimme die Scheitelpunkte der Funktionen.**
- 5 **Leite die Ortskurve der Scheitelpunkte her.**
- 6 **Bestimme die Scheitelpunkte der Parabelschar sowie deren Ortskurve.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Beschreibe die Bedeutung des Parameters c auf die Parabeln der

Funktion: $f(x) = x^2 + x + c$.

Setze die fehlenden Begriffe oder Terme in die Lücken ein.

rechts unten oben x links y

- 1 c ist die Stelle, an welcher die Parabel die₁-Achse schneidet.
- 2 Für positive c wird die Parabel nach₂ verschoben.
- 3 Für negative c wird die Parabel nach₃ verschoben.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

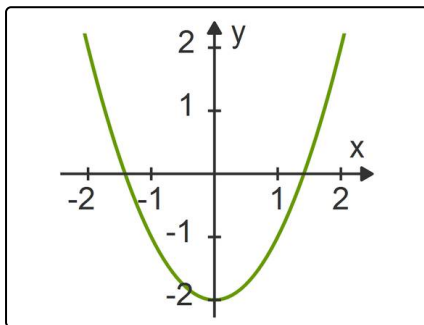
Beschreibe die Bedeutung des Parameters c auf die Parabeln der Funktion: $f(x) = x^2 + x + c$.

1. Tipp

Wenn du die Nullstellen einer Funktion berechnen musst, löst du die Gleichung $f(x) = 0$.

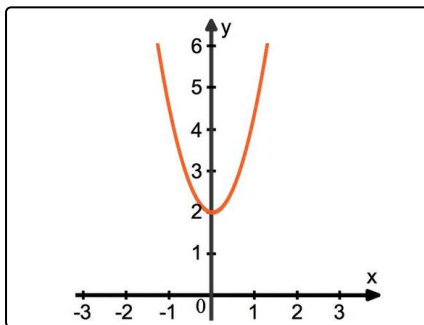
Wenn du wissen willst, wo die Funktion die y-Achse schneidet, setzt du $x = 0$ in die Funktionsgleichung ein.

2. Tipp



Dies ist der Graph der Funktion $f(x) = x^2 - 2$.

3. Tipp



Wenn eine Funktion der Form $f(x) = ax^2 + bx + c$ den hier abgebildeten Funktionsgraphen beschreibt, so ist $c = 2$.

4. Tipp

Erstelle eine Wertetabelle für verschiedene c . Was fällt dir auf?



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Bedeutung des Parameters c auf die Parabeln der Funktion: $f(x) = x^2 + x + c$.

Lösungsschlüssel: 1: y // 2: oben // 3: unten

$$f(x) = x^2 + x + c$$

Bei dieser Funktion ist $a = b = 1$ und c veränderbar. Welchen Einfluss hat c auf die Parabel?

Wenn man $x = 0$ in die Funktionsgleichung einsetzt, erhält man

$$f(0) = 0^2 + 0 + c = c.$$

Das bedeutet, dass die Parabel bei c die y-Achse schneidet. Denn da, wo der Schnittpunkt mit der y-Achse stattfindet, muss $x = 0$ gelten.

Weiter kann man daraus herleiten, dass positive c zu einer Verschiebung der Parabel nach oben führen. Negative c führen zu einer Verschiebung nach unten.