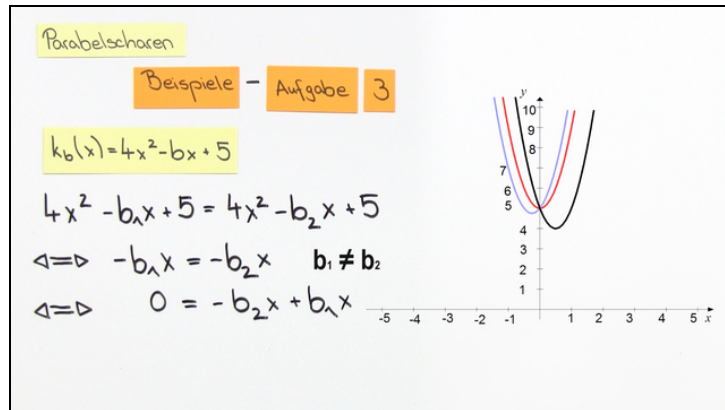




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Parabelscharen – Beispiele (1)



- 1 Fasse die Veränderungen des Funktionsgraphen zusammen.
- 2 Beschreibe die Bedeutung der Parameter a , b sowie c .
- 3 Stelle die zugehörige Funktionsgleichung $i(x) = ax^2 + bx + c$ zu den Punkten $Q_1(-2|1)$ und $Q_2(2|1)$ auf.
- 4 Entscheide, welche der Parabeln zu welchem Parameter gehört.
- 5 Bestimme die jeweilige Funktionsgleichung.
- 6 Bestimme den Scheitelpunkt der Funktion, indem du die Anleitung befolgst.
- + 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



Fasse die Veränderungen des Funktionsgraphen zusammen.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

Welche Auswirkungen haben die Parameter a , b und c auf die Parabel der Funktion $f(x) = ax^2 + bx + c$?

Verschiebung entlang der x-Achse **A**

Verschiebung entlang der y-Achse **B**

Streckung oder Stauchung **C**

Drehung um 45° **D**

Drehung um 90° **E**

Spiegelung **F**

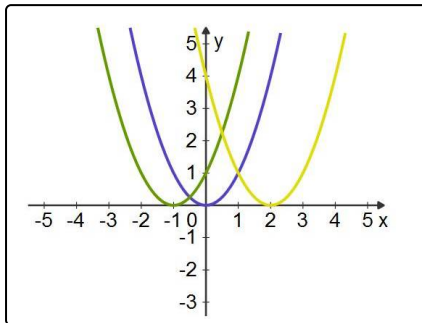


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

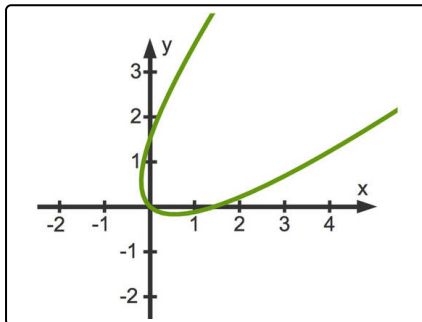
Fasse die Veränderungen des Funktionsgraphen zusammen.

1. Tipp



Wenn du die blaue Parabel um eine Einheit nach links verschiebst, erhältst du die grüne. Verschiebung um zwei Einheiten nach rechts führt zu der gelben Parabel.

2. Tipp



Hier siehst du eine Drehung um 45° .

3. Tipp

Bei einer Funktion gehört zu jedem x maximal ein Funktionswert $y = f(x)$.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Fasse die Veränderungen des Funktionsgraphen zusammen.

Lösungsschlüssel: A, B, C, F

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

Die allgemeine quadratische Funktionsgleichung hat die Form

$$f(x) = ax^2 + bx + c.$$

Die Parameter haben verschiedene Bedeutungen, welche man sich zum Beispiel an dem Scheitelpunkt, dem tiefsten oder höchsten Punkt der Parabel klarmachen kann.

Der Streckfaktor a :

- Für $a > 1$ wird die Parabel gestreckt und für $0 < a < 1$ gestaucht.
- Ist a negativ, so wird die Parabel gespiegelt.

Der Parameter b :

Mit Hilfe von b kann die x -Koordinate des Scheitelpunktes einer Parabel bestimmt werden. Das bedeutet, dass die Parabel sowohl entlang der x - als auch der y -Achse verschoben wird.

Der Parameter c :

Dieser Parameter bewirkt ausschließlich eine Verschiebung entlang der y -Achse. Wenn man in die Funktionsgleichung $x = 0$ einsetzt, erhält man $f(0) = c$. An dieser Stelle schneidet die Parabel also die y -Achse.