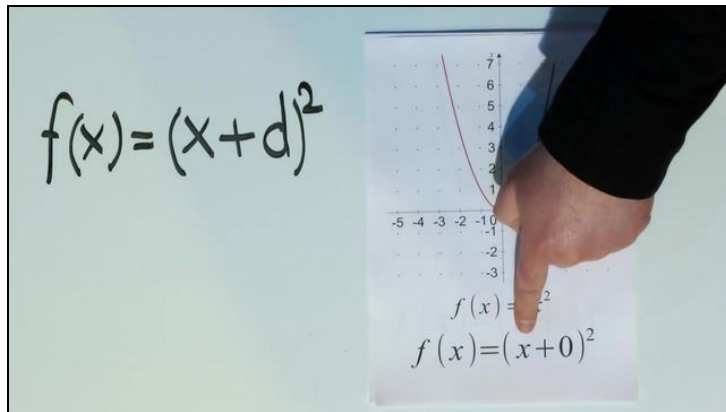




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Quadratische Funktionen $f(x) = (x+d)^2$



- 1 Beschreibe die Art der Verschiebung eines Graphen mit der Funktion $f(x) = (x+d)^2$
- 2 Bestimme, wie der Funktionsgraph verschoben ist.
- 3 Gib den Scheitelpunkt $S(x_1|y_1)$ der abgebildeten Funktion an.
- 4 Ordne der Parabel die Funktionsgleichung zu.
- 5 Erläutere, wie die Parabel verschoben werden kann, damit der Punkt auf der verschobenen Parabel liegt.
- 6 Erschließe, in welcher Art die Graphen der Funktionen verschoben sind.
- + 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 Art der Verschiebung eines Graphen mit der Funktion $f(x) = (x + d)^2$.

Wähle die korrekten Aussagen aus.



- Wenn $d > 0$, dann ist die Parabel um d Einheiten nach links verschoben. A
- Wenn $d > 0$, dann ist die Parabel um d Einheiten nach rechts verschoben. B
- Wenn $d < 0$, dann ist die Parabel um d Einheiten nach rechts verschoben. C
- Wenn $d > 0$, dann ist die Parabel um d Einheiten nach oben verschoben. D
- Wenn $d < 0$, dann ist die Parabel um d Einheiten nach links verschoben. E
- Wenn $d < 0$, dann ist die Parabel um d Einheiten nach unten verschoben. F

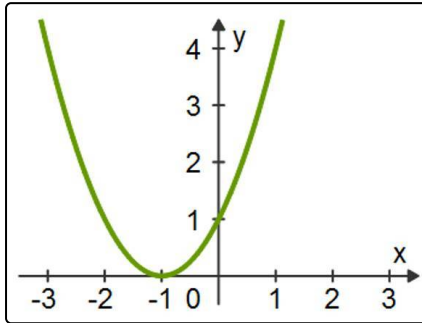


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Art der Verschiebung eines Graphen mit der Funktion $f(x) = (x + d)^2$.

1. Tipp



Dies ist die Parabel zu $f(x) = (x + 1)^2$.

2. Tipp

Mach dir klar, wie der Scheitelpunkt von $f(x) = (x + d)^2$ aussieht.

Daran kannst du die Verschiebung erkennen.

3. Tipp

Der Scheitelpunkt von $f(x) = (x + d)^2$ liegt auf einer Koordinatenachse.

Auf welcher liegt er, auf der x-Achse oder auf der y-Achse?

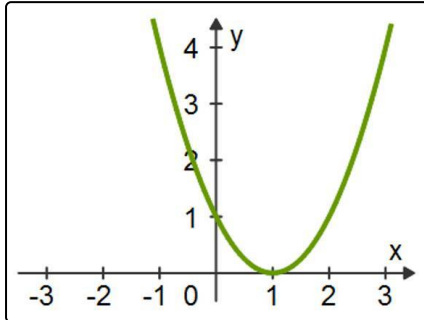


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe die Art der Verschiebung eines Graphen mit der Funktion $f(x) = (x + d)^2$.

Lösungsschlüssel: A, C



Da ganz allgemein der Scheitelpunkt von $f(x) = a(x + d)^2 + e$ durch $S(-d|e)$ gegeben ist, ist der Scheitelpunkt von $f(x) = (x + d)^2$ gegeben durch $S(-d|0)$. Der Scheitelpunkt liegt also auf der x-Achse.

Eine Funktion, deren Scheitelpunkt auf der y-Achse liegt, besitzt die Gleichung $f(x) = x^2 + e$.

Also liegt hier eine Verschiebung entlang der x-Achse vor.

Hier siehst du die Parabel zu $f(x) = (x - 1)^2$. Sie entsteht aus der Parabel zu $f(x) = x^2$ durch Verschiebung um 1 Einheit nach rechts.

Verallgemeinert bedeutet dies:

- Wenn $d > 0$, dann ist die Parabel um d Einheiten nach links verschoben.
- Wenn $d < 0$, dann ist die Parabel um d Einheiten nach rechts verschoben.