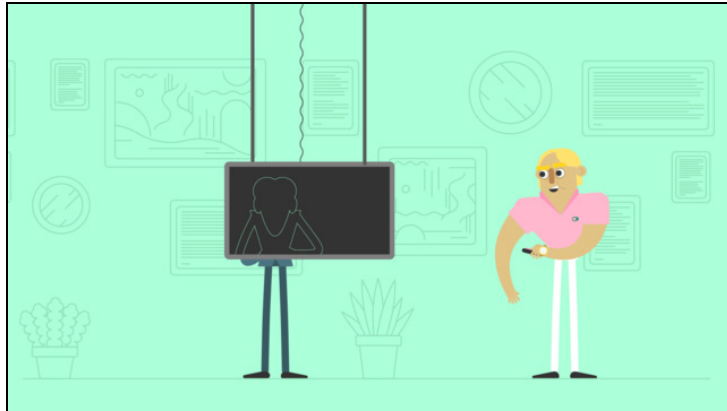




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

$f(x)=x^2+c$ - Einführung



- 1 **Bestimme die Funktionsgleichung der gegebenen Funktionsgraphen.**
- 2 **Gib die Eigenschaften der Normalparabel zu der Funktionsgleichung $f(x) = x^2$ an.**
- 3 **Beschreibe den Einfluss des Parameters c in der Funktionsgleichung $f(x) = x^2 + c$.**
- 4 **Arbeite die Eigenschaften der gegebenen Funktionsgraphen heraus.**
- 5 **Ermittle die Scheitelpunkte der gegebenen quadratischen Funktionen.**
- 6 **Bestimme den Scheitelpunkt sowie die Nullstellen der Funktion $g(x)$.**
- + **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)



Bestimme die Funktionsgleichung der gegebenen Funktionsgraphen.

Setze ein.

Der Funktionsgraph einer Funktionsgleichung der Form $f(x) = x^2 + c$ ist eine zur $f(x)$ -Achse achsensymmetrische und nach oben geöffnete Parabel. Durch Variation des Parameters c kann die Parabel entlang der $f(x)$ -Achse verschoben werden.

Erkennst du, welchen Parameter c jede der abgebildeten Parabeln der Funktionsgleichung $f(x) = x^2 + c$ besitzt?

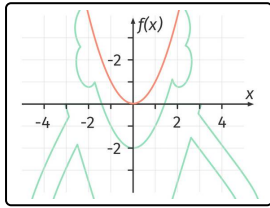
$c = 2$

$c = 1$

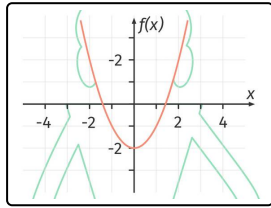
$c = -2$

$c = 0$

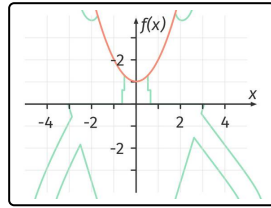
$c = -1$



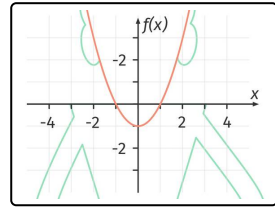
----- 1



----- 2



----- 3



----- 4



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Funktionsgleichung der gegebenen Funktionsgraphen.

1. Tipp

Der Scheitelpunkt einer quadratischen Funktion der Form $f(x) = x^2 + c$ lautet $S(0|c)$.

2. Tipp

Der Scheitelpunkt einer nach oben geöffneten Parabel ist der tiefste Punkt des Graphen.

3. Tipp

Der Parameter c entspricht dem $f(x)$ -Achsenabschnitt der Parabel.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme die Funktionsgleichung der gegebenen Funktionsgraphen.

Lösungsschlüssel: 1: $c = 0$ // 2: $c = -2$ // 3: $c = 1$ // 4: $c = -1$

Der Funktionsgraph einer Funktionsgleichung der Form $f(x) = x^2 + c$ ist eine zur $f(x)$ -Achse achsensymmetrische und nach oben geöffnete Parabel. Der Parameter c entspricht dabei dem $f(x)$ -Achsenabschnitt der Parabel. Somit kann die Parabel durch Variation des Parameters c entlang der $f(x)$ -Achse verschoben werden. Zudem hat die Parabel einer Funktionsgleichung der Form $f(x) = x^2 + c$ ihren Scheitelpunkt bei $S(0|c)$.

Parabel 1

Der erste Graph ist die sogenannte **Normalparabel** zu der Funktionsgleichung $f(x) = x^2$. Sie hat ihren Scheitelpunkt bei $S(0|0)$. Demnach ist der Parameter $c = 0$.

Parabel 2

Die zweite Parabel ist gegenüber der Normalparabel um **zwei** Einheiten entlang der $f(x)$ -Achse **nach unten** verschoben. Sie hat ihren Scheitelpunkt bei $S(0|-2)$. Demnach ist der Parameter $c = -2$.

Parabel 3

Die dritte Parabel ist gegenüber der Normalparabel um **eine** Einheit entlang der $f(x)$ -Achse **nach oben** verschoben. Sie hat ihren Scheitelpunkt bei $S(0|1)$. Somit ist der Parameter $c = 1$.

Parabel 4

Die vierte Parabel ist gegenüber der Normalparabel um **eine** Einheit entlang der $f(x)$ -Achse **nach unten** verschoben. Sie hat ihren Scheitelpunkt bei $S(0|-1)$. Demnach ist der Parameter $c = -1$.