



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

Quadratische Funktionen $y=x^2+1$ – Graph



- 1 **Schildere, wie sich der Funktionsgraph von $y = x^2 + 1$ erstellen lässt.**
- 2 Ergänze die Sätze zur Funktion $y = x^2 + 1$.
- 3 Bestimme den Funktionsgraphen zu $y = x^2 + 1$.
- 4 Entscheide, welche Punkte im Koordinatensystem nicht zur Funktion $y = x^2 - 2$ gehören.
- 5 Untersuche, welche Funktion zu welchem Funktionsgraphen gehört.
- 6 Bestimme die Funktionsgleichung für die verschobene Normalparabel.
- + 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)



Schildere, wie sich der Funktionsgraph von $y = x^2 + 1$ erstellen lässt.

Bringe die einzelnen Schritte in die richtige Reihenfolge.



A Nun tragen wir die Punkte in das vorbereitete Koordinatensystem ein.

B Letztlich werden die Punkte noch miteinander verbunden, sodass eine Normalparabel erkennbar wird.

C Zuerst ist es ratsam, sich zu überlegen, welche x-Werte man für die Wertetabelle auswählen möchte.

D Dafür fangen wir bei $x = 0$ an, ermitteln dann die Funktionswerte zu 1 und - 1 und fahren in dieser Weise fort. Es entsteht die Wertetabelle.

E Wir entscheiden uns für die ganzen Zahlen und wollen diese nun in die Funktionsgleichung einsetzen.

F

x	0	1	-1	2	-2	3	-3
y	1	2	2	5	5	10	10

RICHTIGE REIHENFOLGE



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Schildere, wie sich der Funktionsgraph von $y = x^2 + 1$ erstellen lässt.

1. Tipp

Wähle sinnvolle x-Werte, die du in die Funktionsgleichung einsetzt, bevor du die Wertetabelle erstellst.

2. Tipp

Bringe die x-Werte in eine für dich sinnvolle Reihenfolge, bevor du die y-Werte ermittelst.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Schildere, wie sich der Funktionsgraph von $y = x^2 + 1$ erstellen lässt.

Lösungsschlüssel: C, E, D, F, A, B

Um eine brauchbare Skizze von einer Funktion zeichnen zu können, ist es sinnvoll, sich ein paar Gedanken zu machen. Eine Wertetabelle ist nie verkehrt, aber selbst diese sollte gut überlegt gestaltet werden.

Zuerst sollte man sich überlegen, welche x-Werte in die Tabelle eingetragen werden sollen. Da ist ja grundsätzlich alles möglich. Aber gleich $\sqrt{2}$ oder π zu wählen, ist nicht immer sinnvoll. Wir entscheiden uns also für die ganzen Zahlen, also die Menge $\{0, 1, -1, 2, -2, 3, -3, \dots\}$.

Daraus ergibt sich die Funktionsgleichung:

x	0	1	-1	2	-2	3	-3
y	1	2	2	5	5	10	10

Diese Koordinaten, bestehend aus einem x- und einem y-Wert, werden nun in das Koordinatensystem eingetragen. Die ersten Koordinaten wären also $(0|1)$, $(1|2)$ und $(-1|2)$.

Nachdem dies für einige x-Werte geschehen ist, können diese Koordinaten miteinander verbunden werden. Es entsteht der Graph der Funktionsgleichung.