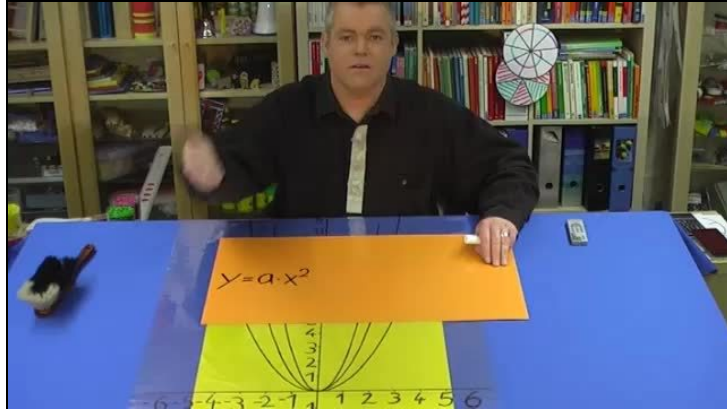




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofaturator.com](https://www.sofaturator.com)

Quadratische Funktionen – $y=a \cdot x^2$ (2)



- 1 **Benenne die richtigen Aussagen über Funktionen der Form $y = a \cdot x^2$.**
- 2 Ergänze die Sätze zur Funktionsgleichung $y = a \cdot x^2$.
- 3 Nenne die Funktionsgleichungen der Funktionsgraphen.
- 4 Entscheide, ob die Funktionsgraphen schmal oder breit sind.
- 5 Bestimme die Funktionsgleichungen der Form $y = a \cdot x^2$ für die Funktionsgraphen.
- 6 Ermittle die Funktionsgleichung des Graphen.
- + 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 [sofaturator.com](https://www.sofaturator.com)



Benenne die richtigen Aussagen über Funktionen der Form $y = a \cdot x^2$.

Wähle die wahren Aussagen aus.

- Die Funktionsgleichung der Normalparabel ist $y = 0 \cdot x^2$. **A**
- Die Normalparabel ist weder schmal noch breit. **B**
- Der Graph der quadratischen Funktion $y = 2 \cdot x^2$ ist schmal. **C**
- Der Graph der quadratischen Funktion $y = 0,5 \cdot x^2$ ist schmal. **D**
- Die Funktion $y = 0,5 \cdot x^2$ besitzt einen schmaleren Graphen als die Funktion $y = 2 \cdot x^2$. **E**



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die richtigen Aussagen über Funktionen der Form $y = a \cdot x^2$.

1. Tipp

Die Funktion $y = 5 \cdot x^2$ besitzt einen schmalen Funktionsgraphen.

2. Tipp

Der Graph der Funktion $y = \frac{1}{4} \cdot x^2$ ist breit.

3. Tipp

Graphen, deren Funktionsgleichungen der Form $y = a \cdot x^2$ einen Parameter $a > 1$ besitzen, werden schmal genannt.

4. Tipp

Liegt der Parameter bei $0 < a < 1$, so ist der Graph breit.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die richtigen Aussagen über Funktionen der Form $y = a \cdot x^2$.

Lösungsschlüssel: B, C

Die Normalparabel ist der Graph mit der Funktionsgleichung $y = 1 \cdot x^2$. Es reicht aber aus, $y = x^2$ zu schreiben, da du den Faktor 1 bedenkenlos weglassen kannst. Die Normalparabel ist wichtig, um zu entscheiden, ob ein Graph schmal oder breit ist. Dabei werden alle Graphen, die schneller als die Normalparabel wachsen, als schmal bezeichnet, diejenigen, welche langsamer wachsen, als breit. Die Normalparabel ist weder schmal noch breit.

Ob ein Graph schmal oder breit ist, lässt sich auch anhand der Funktionsgleichung ablesen. Hier gilt der Grundsatz: Wenn der Parameter a in der Funktionsgleichung der Form $y = a \cdot x^2$ größer als 1 ist, also $a > 1$, dann ist der Funktionsgraph schmal. Gilt dagegen $0 < a < 1$, so wird der Funktionsgraph als breit bezeichnet.

Nun wissen wir auch, dass die Funktion $y = 2 \cdot x^2$ einen schmalen Graphen besitzt, weil 2 größer als 1 ist.

Zu der Funktion $y = 0,5 \cdot x^2$ können wir sagen, dass für den Parameter $a = 0,5$ die Beziehung $0 < a < 1$ gilt und der Graph somit breit ist.