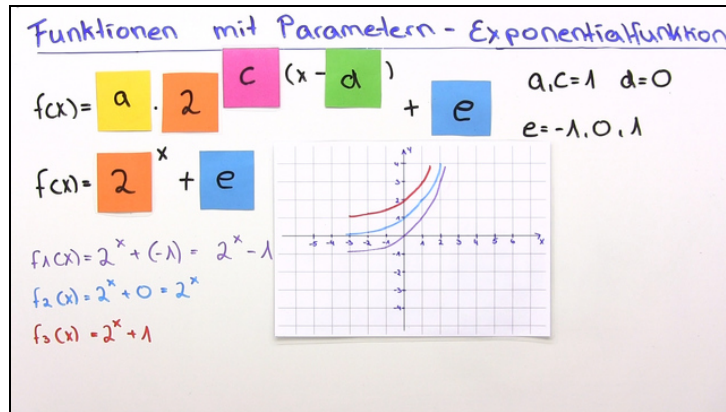




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

# Parameter bei Exponentialfunktionen



- 1 Bestimme, bei welchen Funktionen der y-Achsenabschnitt immer gleich 1 ist.
- 2 Gib an, welche Auswirkung der Parameter  $a$  auf die Funktion hat.
- 3 Beschreibe die Verschiebungen bei der Veränderung der Parameter  $d$  und  $e$ .
- 4 Entscheide, bei welchen der Funktionsterme eine Streckung oder Stauchung vorliegt.
- 5 Prüfe, welcher Funktionsgraph zu welcher Veränderung der Parameter gehört.
- 6 Erkläre anhand der angegebenen Funktion, warum für  $0 < b < 1$  der Graph der Funktion  $f(x) = b^x$  an der y-Achse gespiegelt ist.
- + 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 sofator.com



## Bestimme, bei welchen Funktionen der y-Achsenabschnitt immer gleich 1 ist.

Wähle die korrekten Aussagen aus.

$$f(x) = a \cdot 2^x$$

$$f(x) = 2^{cx}$$

$$f(x) = 2^{x-d}$$

$$f(x) = 2^x + e$$

$$f(x) = b^x$$

- Für keinen der Parameter liegt der y-Achsenabschnitt immer bei 1. **A**
- Für die beiden Parameter  $b$  und  $d$  ist der y-Achsenabschnitt immer 1. **B**
- Für die beiden Parameter  $b$  und  $c$  ist der y-Achsenabschnitt immer 1. **C**
- Nur für den Parameter  $c$  ist der y-Achsenabschnitt immer 1. **D**
- Für den Parameter  $b$  ist der y-Achsenabschnitt immer 1. **E**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Bestimme, bei welchen Funktionen der y-Achsenabschnitt immer gleich 1 ist.**

### 1. Tipp

Setze jeweils in der Funktionsgleichung  $x = 0$  ein.

---

### 2. Tipp

Es ist  $p^0 = 1$  für alle  $p \neq 0$ .

---

### 3. Tipp

Es ist gefragt nach den Parametern, für welche immer 1 herauskommt, nicht nur für eine spezielle Wahl des Parameters.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

**Bestimme, bei welchen Funktionen der y-Achsenabschnitt immer gleich 1 ist.**

**Lösungsschlüssel:** C, E

Der y-Achsenabschnitt ist die Stelle, an welcher der Graph der Funktion die y-Achse schneidet. Wie kann man diesen y-Wert bestimmen? Man setzt  $x = 0$  in der Funktionsgleichung ein.

- $f(x) = a \cdot 2^x$ :  $f(0) = a \cdot 2^0 = a$ .
- $f(x) = 2^{cx}$ :  $f(0) = 2^{c \cdot 0} = 2^0 = 1$ .
- $f(x) = 2^{x-d}$ :  $f(0) = 2^{0-d} = 2^{-d}$
- $f(x) = 2^x + e$ :  $f(0) = 2^0 + e = 1 + e$ .
- $f(x) = b^x$ :  $f(0) = b^0 = 1$ .

Für die beiden Parameter  $b$  und  $c$  ist der y-Achsenabschnitt immer 1.