

Exponentialfunktionen verstehen und sicher üben

Mathematik · Klasse 9–10

Datum _____ Name _____

MERKE

- $f(x) = a \cdot b^x$ – a = Startwert, b = Basis
- $b > 1$: Wachstum | $0 < b < 1$: Zerfall | $y = 0$ ist Asymptote

Beispiel: $f(x) = 2 \cdot 3^x$ $f(0) = 2$, $f(1) = 6$, $f(2) = 18$

1 Aufgabe 1

LEICHT

Welche Aussage beschreibt die Funktion $f(x) = 2^x$

- A) Exponentielle Wachstumsfunktion ($b > 1$)
- B) Exponentielle Zerfallsfunktion ($0 < b < 1$)
- C) Lineare Funktion
- D) Konstante Funktion

2 Aufgabe 2

LEICHT

Berechne $f(3)$ für $f(x) = 2^x$

3 Aufgabe 3

MITTEL

Welche Basis beschreibt eine Zerfallsfunktion?

- A) $b = 0,5$
- B) $b = 2$
- C) $b = 1$
- D) $b = 5$

4 Aufgabe 4

MITTEL

Berechne $f(3)$ für $f(x) = 8 \cdot (0,5)^x$

5 Aufgabe 5

SCHWER

Welche Funktion wächst schneller: $f(x) = 2^x$ oder $g(x) = 3^x$

- A) $g(x) = 3^x$ wächst schneller
- B) $f(x) = 2^x$ wächst schneller
- C) Beide wachsen gleich schnell
- D) Das hängt von a ab

6 Aufgabe 6

SCHWER

Berechne $f(-2)$ für $f(x) = 2^x$
