

Exponentialfunktionen verstehen und sicher üben

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

Die Basis $b = 2$ ist größer als 1, also handelt es sich um exponentielles Wachstum.

ERGEBNIS

A) Exponentielle Wachstumsfunktion ($b > 1$)

2 Aufgabe 2

LEICHT

Berechne $f(3)$ für $f(x) = 2^x$

$$f(3) = 2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

ERGEBNIS

8

3 Aufgabe 3

MITTEL

Welche Basis beschreibt eine Zerfallsfunktion?

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

$0 < b < 1$ 'Zerfallsfunktion. $b = 0,5$ liegt zwischen 0 und 1.

ERGEBNIS

A) $b = 0,5$

4 Aufgabe 4

MITTEL

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

$$f(3) = 8 \cdot (0,5)^3 = 8 \cdot 0,125 = 1$$

ERGEBNIS

1

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

Je größer die Basis b , desto steiler steigt die Wachstumskurve. $3 > 2$ $\Rightarrow g(x) = 3^x$ wächst schneller.

ERGEBNIS

A) $g(x) = 3^x$ wächst schneller

6 Aufgabe 6**SCHWER**

Berechne $f(-2)$ für $f(x) = 2^{-x}$

$$f(-2) = 2^2 = 1 / 2^2 = 1/4 = 0,25$$

ERGEBNIS

0,25