

Exponentielles Wachstum

Mathematik · Klasse 10 · mittel

Name: _____ Datum: _____

$f(x) = a \cdot q^x$. a ist der Startwert, q der Wachstumsfaktor. $q > 1$ heißt Wachstum, $q < 1$ heißt Abnahme.

1 Funktionswerte

- a) $f(x) = 50 \cdot 0,5^x$. $f(3) = 50 \cdot 0,5^3 = 6,25$
- b) $f(x) = 5 \cdot 0,5^x$
- c) $f(x) = 3 \cdot 2,0^x$
- d) $f(x) = 100 \cdot 3,0^x$
- e) $f(x) = 3 \cdot 1,5^x$

2 Gleichung aufstellen

- a) $f(0) = 100$, $f(1) = 110$. Funktionsgleichung $f(x) =$
 $q = 110 : 100 = 1,1 \rightarrow f(x) = 100 \cdot 1,1^x$
- b) $f(0) = 500$, $f(1) = 550$. Funktionsgleichung $f(x) =$
.....
- c) $f(0) = 100$, $f(1) = 120$. Funktionsgleichung $f(x) =$
.....
- d) $f(0) = 500$, $f(1) = 250$. Funktionsgleichung $f(x) =$
.....
- e) $f(0) = 500$, $f(1) = 600$. Funktionsgleichung $f(x) =$
.....

3 Verdopplungszeit

- a) Ein Bestand von 600 wächst jedes Jahr um 20 %. Nach wie vielen Jahren hat er sich verdoppelt? $\text{Faktor } 1,20: \text{ nach 3 Jahren } 1037, \text{ nach 4 Jahren } 1244 \rightarrow \text{ nach 4 Jahren}$
- b) Ein Bestand von 1 200 wächst jedes Jahr um 25 %. Nach wie vielen Jahren hat er sich verdoppelt?
- c) Ein Bestand von 2 000 wächst jedes Jahr um 5 %. Nach wie vielen Jahren hat er sich verdoppelt?

Exponentielles Wachstum (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 10 · mittel

Name: _____ Datum: _____

- d) Ein Bestand von 300 wächst jedes Jahr um 20 %. Nach wie vielen Jahren hat er sich verdoppelt?
- e) Ein Bestand von 1 100 wächst jedes Jahr um 25 %. Nach wie vielen Jahren hat er sich verdoppelt?