

Wachstumsmodelle

Mathematik · Klasse 12 · mittel

Name: _____ Datum: _____

Exponentielles Wachstum: $N(t) = N_0 \cdot q^t$. Verdopplungszeit über $\ln(2) / \ln(q)$.

1 Bestand berechnen

- a) Bestand 500, Wachstum 9 % pro Jahr. Bestand nach 8 Jahren?

$N(t) = 500 \cdot 1,09^t$, $N(8) = 996,3$

.....

- b) Bestand 600, Wachstum 7 % pro Jahr. Bestand nach 5 Jahren?
-

- c) Bestand 300, Wachstum 5 % pro Jahr. Bestand nach 7 Jahren?
-

- d) Bestand 600, Wachstum 6 % pro Jahr. Bestand nach 7 Jahren?
-

- e) Bestand 200, Wachstum 9 % pro Jahr. Bestand nach 2 Jahren?
-

- f) Bestand 400, Wachstum 8 % pro Jahr. Bestand nach 2 Jahren?
-

2 Verdopplungszeit

- a) Wachstum 3 % pro Jahr. Nach wie vielen Jahren hat sich der Bestand verdoppelt?

$t = \ln(2) / \ln(1,03) = 23,45 \text{ Jahre}$

.....

- b) Wachstum 2 % pro Jahr. Nach wie vielen Jahren hat sich der Bestand verdoppelt?
-

- c) Wachstum 12 % pro Jahr. Nach wie vielen Jahren hat sich der Bestand verdoppelt?
-

- d) Wachstum 7 % pro Jahr. Nach wie vielen Jahren hat sich der Bestand verdoppelt?
-

- e) Wachstum 8 % pro Jahr. Nach wie vielen Jahren hat sich der Bestand verdoppelt?
-

- f) Wachstum 6 % pro Jahr. Nach wie vielen Jahren hat sich der Bestand verdoppelt?
-

Wachstumsmodelle (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 12 · mittel

Name: _____ Datum: _____

3 Abnahme

- a) Bestand 300, Abnahme 5 % pro Jahr. Bestand nach 5 Jahren?

$N(t) = 300 \cdot 0,95^t$, $N(5) = 232,1$

.....

- b) Bestand 600, Abnahme 14 % pro Jahr. Bestand nach 3 Jahren?
-

- c) Bestand 400, Abnahme 11 % pro Jahr. Bestand nach 5 Jahren?
-

- d) Bestand 500, Abnahme 9 % pro Jahr. Bestand nach 5 Jahren?
-

- e) Bestand 800, Abnahme 11 % pro Jahr. Bestand nach 4 Jahren?
-