

Aufgabe B0506

Exponential- und Logarithmusfunktionen

Ein Betrieb stellt Produkte her und hatte im ersten Jahr einen Umsatz von 1800 Euro. In den nächsten 6 Jahren wird mit einem jährlichen Umsatzzuwachs von 25% gerechnet.

- Wie lautet der jährliche Umsatzzuwachs und der jährliche Wachstumsfaktor?
- Stellen Sie eine Tabelle mit dem entsprechendem Umsatz je Jahr vom Anfangsjahr bis zum 6. Jahr auf.
- Stellen Sie die Funktionsgleichung y Euro Umsatz nach x Jahren auf.
- Wie viel Euro beträgt der Umsatz nach 6 Jahren?
- Zeichnen Sie den Graphen der Funktion.

Aufgabe B0506 (Lösungshinweise)

- jährlicher Umsatzzuwachs von 25 %: 0,25
jährlicher Wachstumsfaktor: 1,25
- Die Tabelle mit dem entsprechendem Umsatz je Jahr vom Anfangsjahr bis zum 6. Jahr lautet:
Anfangsjahr: 1800
nach 1 Jahr: $1800 \cdot 1,25 = 2250$
nach 2 Jahren: $1800 \cdot 1,25 \cdot 1,25 = 1800 \cdot 1,25^2 = 2812,50$
nach 3 Jahren: $1800 \cdot 1,25^2 \cdot 1,25 = 1800 \cdot 1,25^3 \approx 3515,63$
nach 4 Jahren: $1800 \cdot 1,25^4 \approx 4394,53$
nach 5 Jahren: $1800 \cdot 1,25^5 \approx 5493,16$
nach 6 Jahren: $1800 \cdot 1,25^6 \approx 6866,46$
- Die Funktionsgleichung y Euro Umsatz nach x Jahren lautet:
 $f(x) = y = 1800 \cdot 1,25^x$
- Der Umsatz nach 6 Jahren errechnet sich durch $1800 \cdot 1,25^6$ und beträgt 6866,46 Euro.

e) Der Funktionsgraph sieht wie folgt aus:

