

2. Exponentialfunktionen in Anwendungen

1. Maschine

Eine Maschine habe einen Einkaufswert (Startwert) von 240'000 Fr. Fünf Jahre später beträgt der Zeitwert noch 165'000 Fr., wobei die jährliche Abschreibung konstant sein soll.

- Bestimme die Gleichung der Exponentialfunktion zu dieser Wertentwicklung.
- Wie gross ist die jährliche Abschreibung in Prozent?
- Welchen Zeitwert hat die Maschine 25 Jahre nach dem Einkauf?

2. Immobilie

Der Wert einer Immobilie betrug im Jahr 2005 genau 840'000 Fr., im Jahre 2015 betrug der Wert dieser Immobilie 2'140'000 Fr.

(Wir nehmen an, dass die prozentuale Wertzunahme in jedem Jahr gleich gross war.) Bestimme die jährliche Wertzunahme in Prozent.

3. Exponentielle Zu- und Abnahme

Ein Wert beträgt zu Beginn (d.h. für $x = 0$) genau 4000 Fr. , nimmt dann 5 Jahre lang jährlich um 8% zu und anschliessend 5 Jahre lang jährlich um 8% ab.

- Berechne die Werte für die betrachteten 10 Jahre und skizziere die entstehende Funktion in ein Koordinatensystem.
- Welche Funktionsgleichungen beschreiben die beiden jeweils 5-jährigen Phasen?