

Gib bei allen Rechnungen immer die Formel an, die du verwendest und was gegeben und gesucht ist.

Aufgabe 1:

Fülle die Lücken aus.

p% (Wachstumsrate)	+8%	+12,5%	-55%	-0,5%			
a (Wachstumsfaktor)					1,3	0,75	1,008

Aufgabe 2:**Linear oder Exponentiell?**

Ein bereits mit 15 Litern gefülltes Aquarium wird mit Wasser befüllt. Jede Minute fließen etwa 6000 ml in das 320 Liter große Becken.

- Handelt es sich um ein lineares oder exponentielles Wachstum? Begründe.
- Beschreibe den Füllvorgang mit einer Funktionsgleichung.
- Nach wie vielen Minuten ist das Aquarium bis zum Rand gefüllt?

Aufgabe 3:**Linear oder Exponentiell?**

Max erhält monatlich 10€ Taschengeld. Seine Eltern sind an Weihnachten bereit, den Betrag im kommenden Jahr jeden Monat um 1,50€ zu erhöhen. Max schlägt dagegen eine monatliche Erhöhung um 10% vor.

- Um welche Art des Wachstums handelt es sich jeweils?
- Stelle für beide Methoden die Funktionsgleichung auf und berechne, wie viel Taschengeld Max jeweils im Dezember des kommenden Jahres bekommen würde.

Aufgabe 4:

Die Bevölkerung eines Landes wächst pro Jahr um 1,5%. Derzeit beträgt sie 12 Millionen. Wie groß wird die Bevölkerung in 10 Jahren sein?

Aufgabe 5:

Angenommen, ein PKW verliert jährlich im Durchschnitt 15% des Vorjahrespreises. Herr Müller hat einen Wagen zu einem Neupreis von 19.000€ gekauft. Mit welchem Verkaufspreis kann er nach Ablauf der vierjährigen Garantiezeit rechnen?

Aufgabe 6:

In einem Nationalpark wurden im Jahr 2010 von der Forstverwaltung 250 Wölfe gezählt. Im Jahr 2011 waren es bereits 257 Wölfe.

- Gib die Wachstumsrate und den Wachstumsfaktor an.
- Wie viele Wölfe gibt es dann voraussichtlich in 12 Jahren?

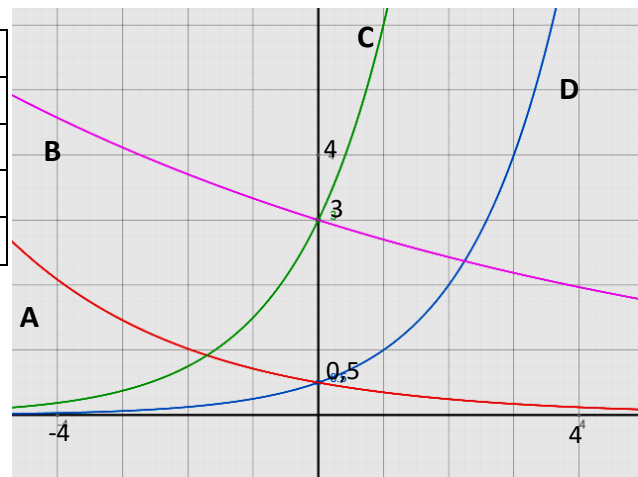
Aufgabe 7:

Ein radioaktiver Stoff hat eine Halbwertszeit von 30 Jahren. Im Moment sind 16 g vorhanden.

(Die Halbwertszeit ist die Zeit, in der sich ein exponentiell mit der Zeit abnehmender Wert halbiert hat.)

- Wie viel Gramm sind nach 120 Jahren vorhanden?
 - Wie viel Gramm waren noch vor 3 Jahren vorhanden?
- a) Ordne den folgenden Funktionen die passende Funktionsgleichung zu.

Funktionsgleichung	Graph
$f(x) = 0,5 \cdot 0,7^x$	
$g(x) = 3 \cdot 2^x$	
$h(x) = 0,5 \cdot 2^x$	
$i(x) = 3 \cdot 0,9^x$	



- b) Skizziere so genau wie möglich den Graph der Funktion $f(x) = 0,5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$

Aufgabe 8:

Berechne x.

- | | | |
|-----------------|-------------------|---------------------------|
| a) $x^5 = 3125$ | b) $x^3 = 0,125$ | c) $x^3 \cdot x^4 = 2187$ |
| d) $3^x = 157$ | e) $14568 = 17^x$ | f) $285 \cdot 7^x = 2651$ |

Aufgabe 9:

Nach Tricks Geburt legt sein Onkel Dagobert ein Kapital von 1000 Euro zu 5% fest an.

- Auf wie viel Euro ist das Kapital nach 20 Jahren gewachsen?
- Nach wie viel Jahren hat sich das Kapital ungefähr verdoppelt?

