

4 EXPONENTIAL- UND LOGARITHMUSFUNKTIONEN

Arbeitsblatt LINEARE FUNKTIONEN UND EXPONENTIALFUNKTIONEN

GRUNDKOMPETENZEN

- FA-R 5.4 Charakteristische Eigenschaften kennen und im Kontext deuten können: $f(x+1) = a \cdot f(x)$, [...]
 FA-R 5.6 Die **Angemessenheit einer Beschreibung** mittels Exponentialfunktionen **bewerten** können.

Name: _____

- A 1** Es sei f eine Exponentialfunktion mit $f(x) = c \cdot a^x$ ($c \in \mathbb{R}^+$, $a \in \mathbb{R}^+$ und $a \neq 1$).

Aufgabenstellung:

Kreuze für $h \in \mathbb{R}^*$ die korrekte(n) Aussage(n) an!

Die Differenz $f(x+h) - f(x)$ hängt von h , aber nicht von x ab.	<input type="checkbox"/>
Es ist $f(x+h) - f(x) = f(x) \cdot (a^h - 1)$.	<input type="checkbox"/>
Der Differenzenquotient $\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ hängt von x und h ab.	<input type="checkbox"/>
Der Änderungsfaktor $\frac{f(x+h)}{f(x)}$ hängt nur von h , aber nicht von x ab.	<input type="checkbox"/>
Die relative Änderung $\frac{f(x+h)-f(x)}{f(x)}$ hängt von x und h ab.	<input type="checkbox"/>

- A 2** Es sei f eine Exponentialfunktion mit $f(x) = a^x$ ($a \in \mathbb{R}^+$ und $a \neq 1$).
 Es sei g eine direkte Proportionalitätsfunktion mit $g(x) = k \cdot x$ ($k \in \mathbb{R}^+$).

Aufgabenstellung:

Zeige, dass $a = f(1)$ und $k = g(1)$!

- A 3** Gegeben sei eine Exponentialfunktion f mit $f(x) = c \cdot a^x$ ($c \in \mathbb{R}$, $a \in \mathbb{R}^+$ und $a \neq 1$).

Aufgabenstellung:

Gib an, was die Zahl $a - 1$ bedeutet!

- A 4** Manche Vorgänge lassen sich zumindest näherungsweise durch lineare Funktionen beschreiben, manche durch Exponentialfunktionen.

Aufgabenstellung:

Kreuze die beiden Vorgänge an, die sich jeweils durch eine Exponentialfunktion beschreiben lassen!

Der Listenpreis eines Gebrauchtwagens sinkt jährlich um 25 % des Werts im vorangegangenen Jahr.	<input type="checkbox"/>
Der steuerliche Wert einer Maschine, dh. der für die Steuerberechnung maßgebliche Wert, sinkt pro Jahr um 20 % des Neuwerts.	<input type="checkbox"/>
Die Gewerkschaft schlägt im Rahmen von Gehaltsverhandlungen vor: In jedem Jahr soll der Monatslohn um 5 % des derzeit festgelegten Mindestlohns steigen.	<input type="checkbox"/>
In einer Fremdenverkehrsregion soll das Angebot an Gästebetten in den nächsten zehn Jahren jeweils gegenüber dem Vorjahr um 3 % erhöht werden.	<input type="checkbox"/>
Eine Pflanzenart soll so gegossen werden, dass sie jeden Tag um 2 % mehr Wasser erhält als am allerersten Tag.	<input type="checkbox"/>



- A 1

A 2 $f(1) = a^1 = a; g(1) = k \cdot 1 = k$

A 3 Die Zahl $a - 1$ ist die relative Änderung bei Erhöhung des Arguments um 1.

- A 4

