

# Merkkasten Exponential- funktionen:

Die Funktion mit  $f(x) = a^x$  mit gegebener Zahl  $a > 0$ ,  $a \neq 1$  heißt **Exponentialfunktion**. Der Graph der Funktion verläuft immer oberhalb der x-Achse. Ist  $a$  größer als 1, so steigt der Graph. Liegt  $a$  zwischen 0 und 1, so fällt er. Eine Exponentialfunktion mit der Gleichung  $f(x) = c \cdot a^x$  hat an der Stelle  $x = 0$  den Funktionswert  $c$ . Der Graph schneidet die y-Achse im Punkt  $S(0|c)$ .

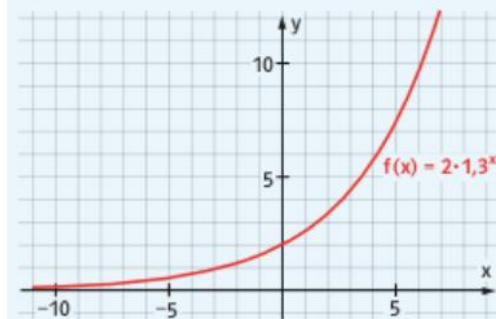
## Beispiele

a)  $f(x) = 2 \cdot 1,3^x$

x	-3,5	-1	0	1	4,5	6
f(x)	0,8	1,54	2	2,6	6,51	9,65

Der Graph steigt, da  $a = 1,3 > 1$ .

Schnittpunkt mit der y-Achse:  $S(0|2)$

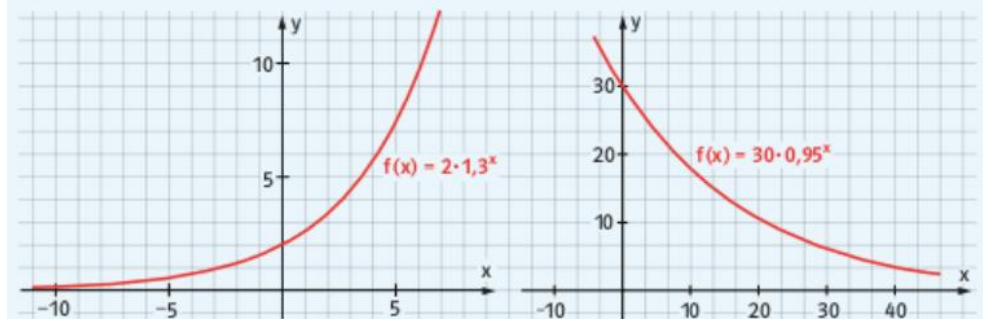


b)  $f(x) = 30 \cdot 0,95^x$

x	-10	0	10	20	40
f(x)	50,11	30	17,96	10,75	3,86

Der Graph fällt, da  $a = 0,95 < 1$ .

Schnittpunkt mit der y-Achse:  $S(0|30)$



# Exponentialfunktionen

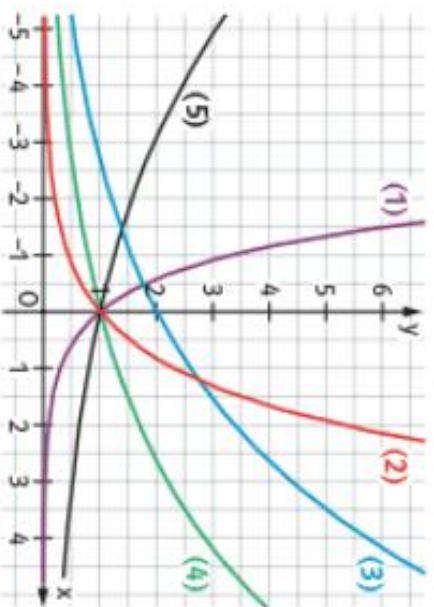
- + [Wiederholung Exponentialfunktionen - GeoGebra](#)
- + Siehe Übersichtsblatt Exponentialfunktionen

# Aufgaben:

2

Ordne die Graphen richtig zu.

- a)  $f(x) = 1,3^x$
- b)  $g(x) = 2,3^x$
- c)  $h(x) = 0,3^x$
- d)  $j(x) = 0,8^x$
- e)  $k(x) = 2 \cdot 1,3^x$



3

• Eine Exponentialfunktion hat die Form  $f(x) = a^x$ . Bestimme  $a$  für

- a)  $f(1) = 2$
- b)  $f(2) = 9$
- c)  $f(5) = 97,66$
- d)  $f(10) = 0,35$
- e)  $f(0) = 1$