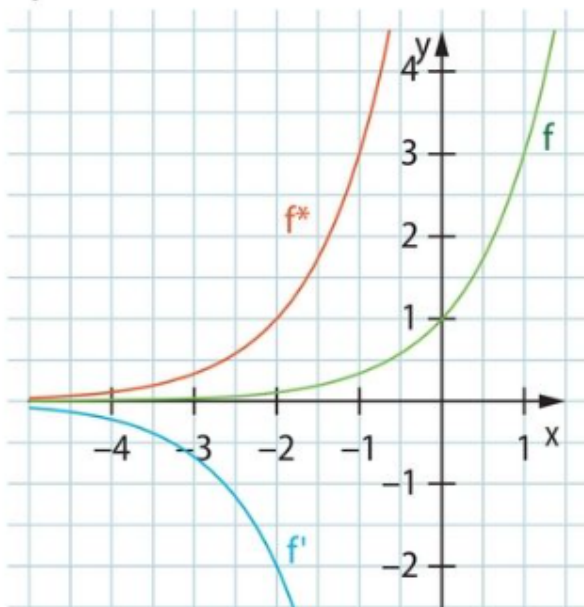


Parallelverschiebung und Streckung von Graphen

- ① Der Graph einer **Funktion f** der Form $f(x) = b^x$ wird durch eine *Parallelverschiebung* auf den Graphen der **Funktion f*** und dieser wiederum durch eine *Streckung* auf den Graphen der **Funktion f'** abgebildet. **Gib** mögliche Gleichungen dieser Funktionen **an**.

a)



$$f(x) =$$

$$f^*(x) =$$

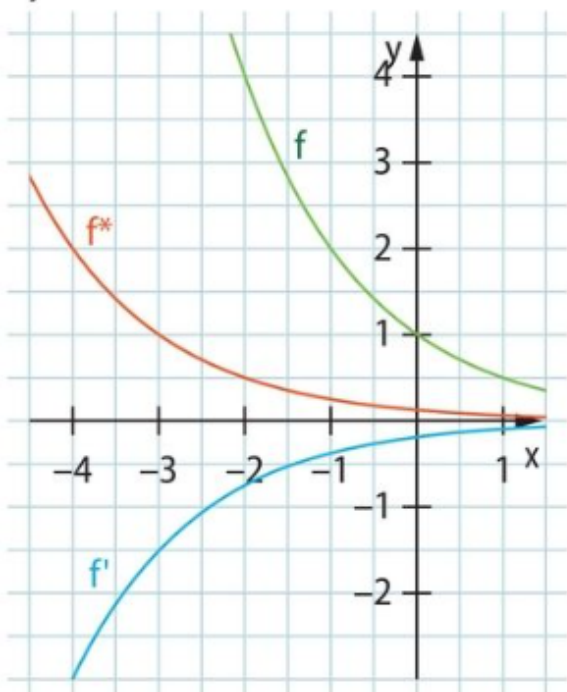
$$f'(x) =$$

$$f(x) =$$

$$f^*(x) =$$

$$f'(x) =$$

c)

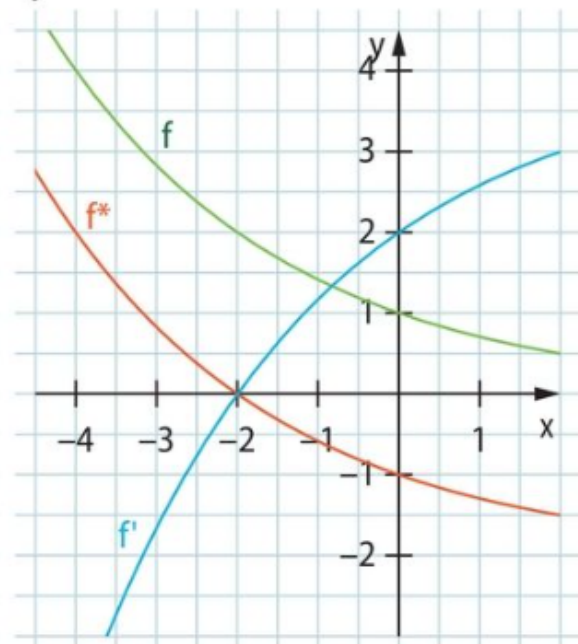


$$f(x) =$$

$$f^*(x) =$$

$$f'(x) =$$

b)



$$f(x) =$$

$$f^*(x) =$$

$$f'(x) =$$

② **Ordne** jede der vier Funktionen ($\mathbb{D} = \mathbb{R}$)

$$g_1 \text{ mit } g_1(x) = 2^{x+1},$$

$$g_2 \text{ mit } g_2(x) = 2^x + 1,$$

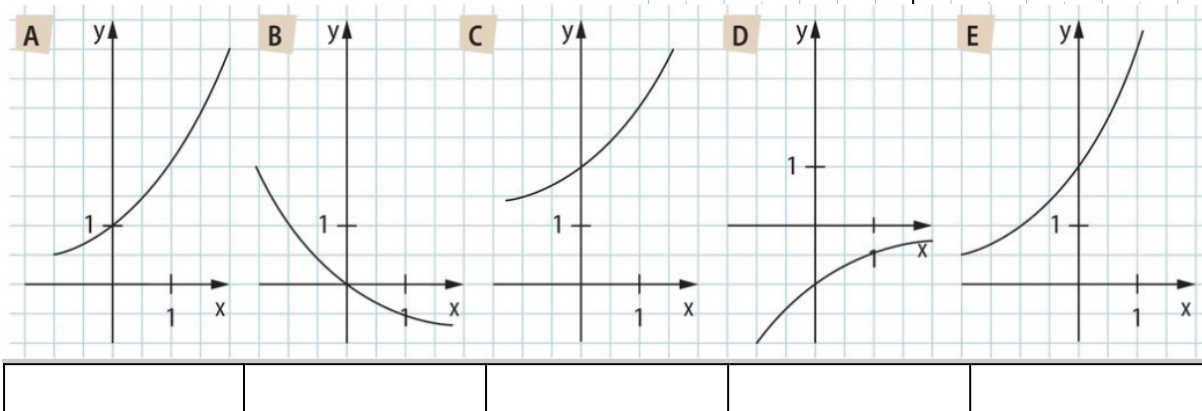
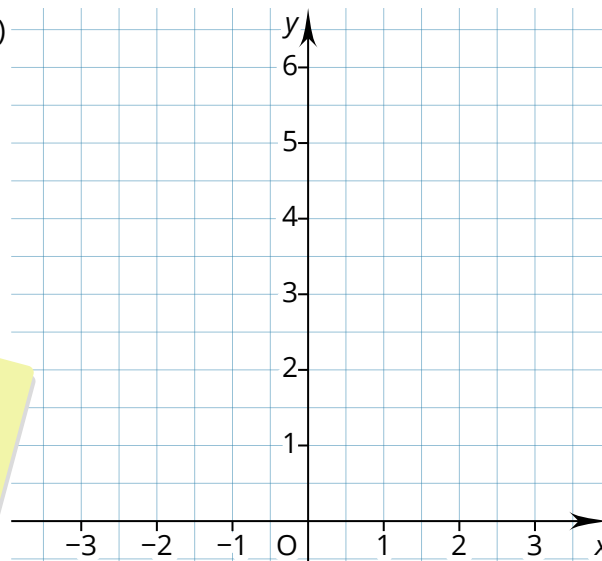
$$g_3 \text{ mit } g_3(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x - 1 \text{ und}$$

$$g_4 \text{ mit } g_4(x) = -2^{-x}$$

einer der Abbildungen **zu**.

Tipp:
Zeichne zunächst
den Graphen zu g
mit $g(x) = 2^x$

Kontrolliere
deine Ergebnisse
mit **GeoGebra**



③ Gegeben ist die Funktion $f(x) = 0,5^x$

a) **Bestimme** y_p rechnerisch, so dass der Punkt $P(3 | y_p)$ auf dem Graphen von f liegt.

b) **Zeichne** den Graphen von f und **gib** seine Eigenschaften **an**.

c) **Löse** mithilfe des Graphen die Gleichung $0,5^x = 7$ näherungsweise.

