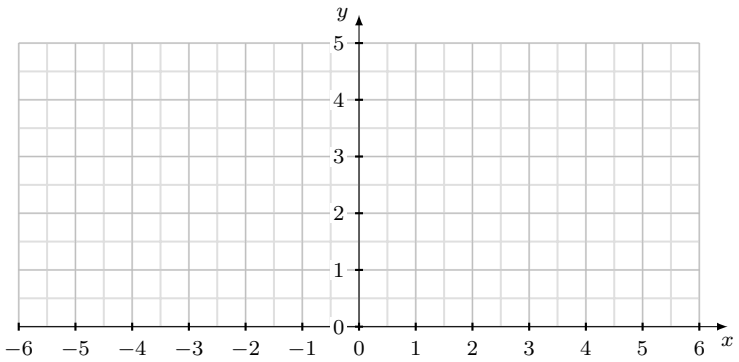
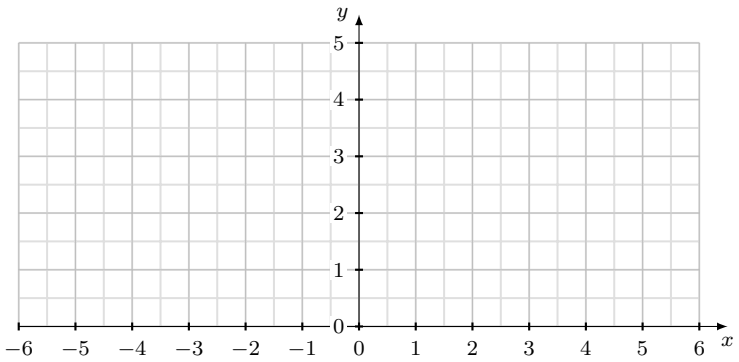
Exponential- und Logarithmusfunktionen

1. Zeichnen Sie die Graphen der Funktion f mithilfe einer Wertetabelle. Zeichnen Sie den Graphen von g durch Multiplikation der Funktionswerte von f mit dem Faktor.

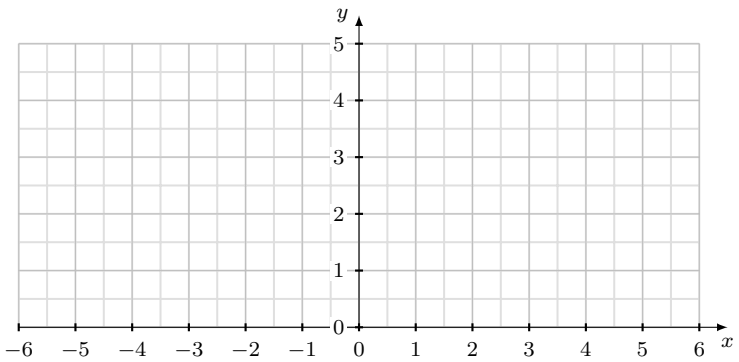
(a) $f(x) = 1.2^x \qquad g(x) = 3 \cdot 1.2^x$



(b) $f(x) = 0.4^x \qquad g(x) = 5 \cdot 0.4^x$



(c) $f(x) = 2^x \qquad g(x) = 0.3 \cdot 2^x$



2. Der Graph der Exponentialfunktion $f(x) = b^x$ verläuft durch den Punkt P. Bestimmen Sie b, geben Sie die vollständige Funktionsgleichung an und geben Sie an, ob die Funktion steigt oder fällt.

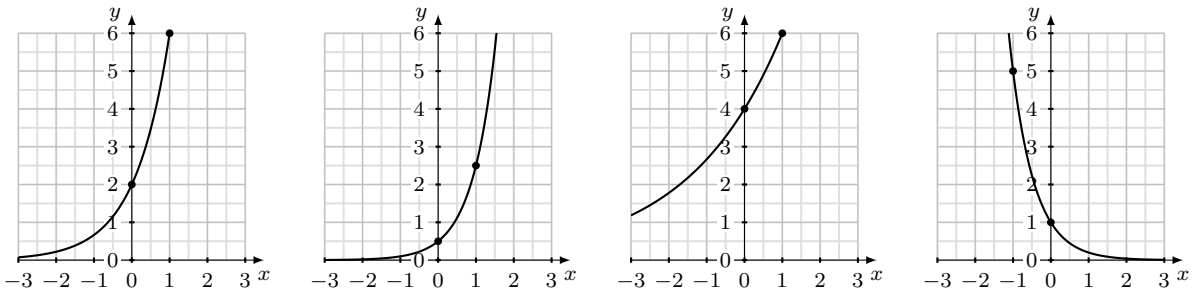
(a) $P(1/3)$

(b) $P(1/0.25)$

(c) $P(2/6)$

(d) $P(-1/3)$

3. Die Graphen stellen Exponentialfunktionen der Form $f(x) = a \cdot b^x$ dar. In den markierten Punkten schneiden die Graphen das Koordinatengitter. Geben Sie die vollständige Funktionsgleichung an.

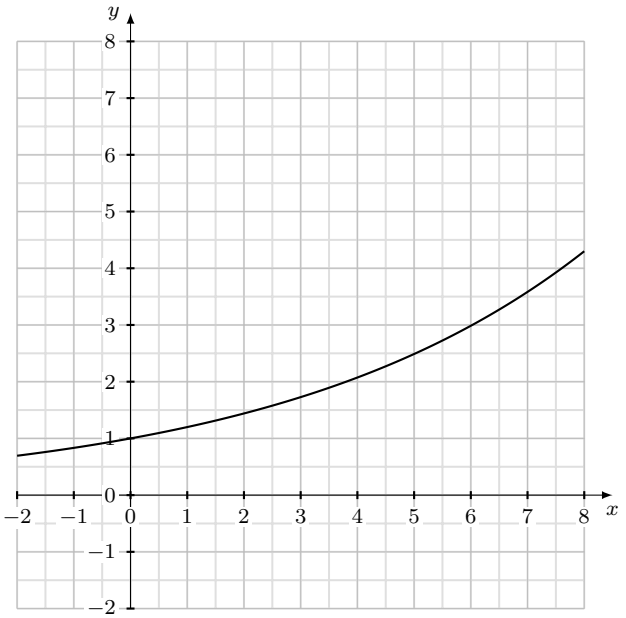


(a) (b) (c) (d)

4. Gegeben ist die Funktion $f(x) = 1.2^x$.

(a) Bestimmen Sie den Graphen der Umkehrfunktion geometrisch durch Spiegelung an der ersten Winkelhalbierenden.

(b) Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Umkehrfunktion.



5. Bestimmen Sie die Gleichung der Umkehrfunktion.

(a) $f(x) = 5^x$
(b) $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$
(c) $f(x) = \left(\frac{2}{5}\right)^x$
(d) $f(x) = \sqrt{3}^x$
(e) $f(x) = 100^x$
(f) $f(x) = \log_4(x)$
(g) $f(x) = \log_{25}(x)$
(h) $f(x) = \log_{0.6}(x)$
(i) $f(x) = \log(x)$

6. Bestimmen Sie a, sodass der Graph der Funktion $f(x) = \log_a(x)$ durch den Punkt P verläuft.

(a) $P(9/3)$
(b) $P(100/2)$
(c) $P(3/9)$
(d) $P(0.5/-1)$
(e) $P\left(\sqrt{5}/\frac{1}{2}\right)$
(f) $P\left(\sqrt[3]{4}/\frac{2}{3}\right)$