

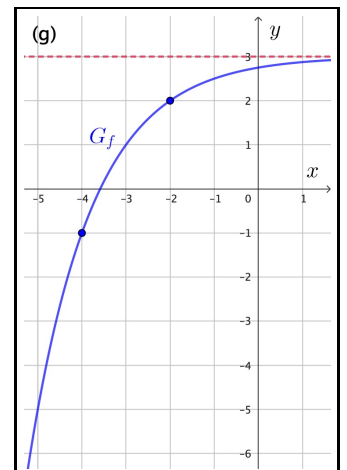
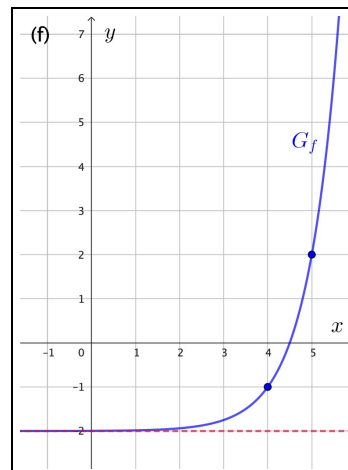
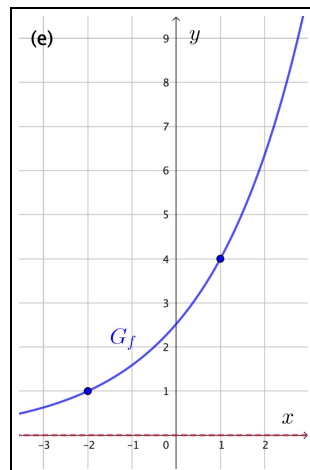
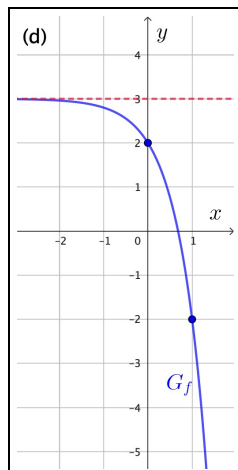
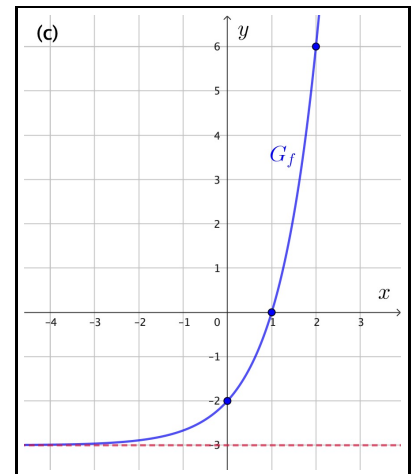
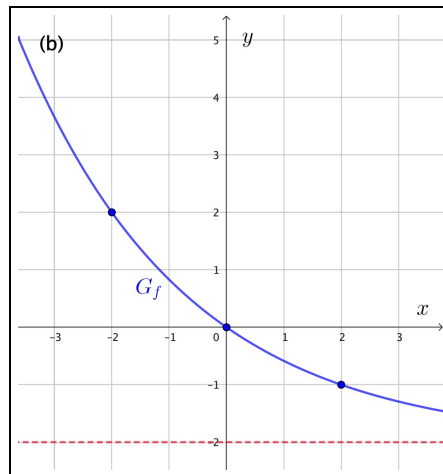
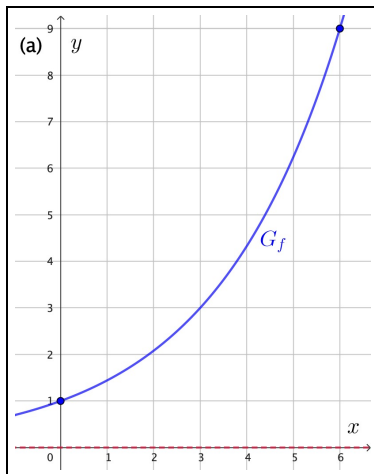
Übung Exp&Log 8: Graphen von Exponentialfunktionen

Klasse 155c / AGe

1. Der Punkt P liege jeweils auf dem Graphen zur Funktion $f(x) = a^x$. Berechne a .

(a) $P(2, 16)$ (b) $P\left(\frac{1}{2}, 16\right)$ (c) $P(4, 9)$ (d) $P(-6, \pi^3)$

2. Skizziere die Graphen von $f(x) = 2^x$ und $g(x) = 3^x$ grob in einem Koordinatensystem. Was fällt dir auf im Bereich positiver und im Bereich negativer Zahlen x ?
3. Gegeben sei die Funktionenschar $f(x) = c \cdot 2^x$. Skizziere grob die Graphen für die Fälle $c = \pm 1, \pm 2, \pm \frac{1}{2}$ in einem Koordinatensystem. Welche grafische Bedeutung hat der Parameter c demnach?
4. Gegeben sei die Funktionenschar $f(x) = 2^{\frac{x}{b}}$. Skizziere grob die Graphen für die Fälle $b = \pm 1, \pm 2, \pm \frac{1}{2}$ in einem Koordinatensystem. Welche grafische Bedeutung hat der Parameter b demnach?
5. Bestimme jeweils die zugehörige Funktionsgleichung.
Versuche sie jeweils auch auf die Form $f(x) = f_0 \cdot a^x + D$ zu bringen.



6. Der Graph der Funktion $f(x) = 3^x$ wird wie angegeben abgebildet. Gib jeweils die Funktionsgleichung des Bildgraphen g in der Form $g(x) = g_0 \cdot a^x + D$ an.
- (a) Horizontale Verschiebung um 2 Einheiten in die negative Richtung.
- (b) Spiegelung am Ursprung mit anschließender Rechtsverschiebung um 3 Einheiten.
- (c) Verschiebung um 2 Einheiten nach oben mit anschließender Spiegelung an der x -Achse.