

Mathematik 1: Übungsblatt Funktionen 1

1. Aufgabe:

Bilden Sie die Funktionsgleichung der jeweiligen Umkehrfunktion:

a) $f(x) = \frac{1}{2}(x - 2)^3 + 1$

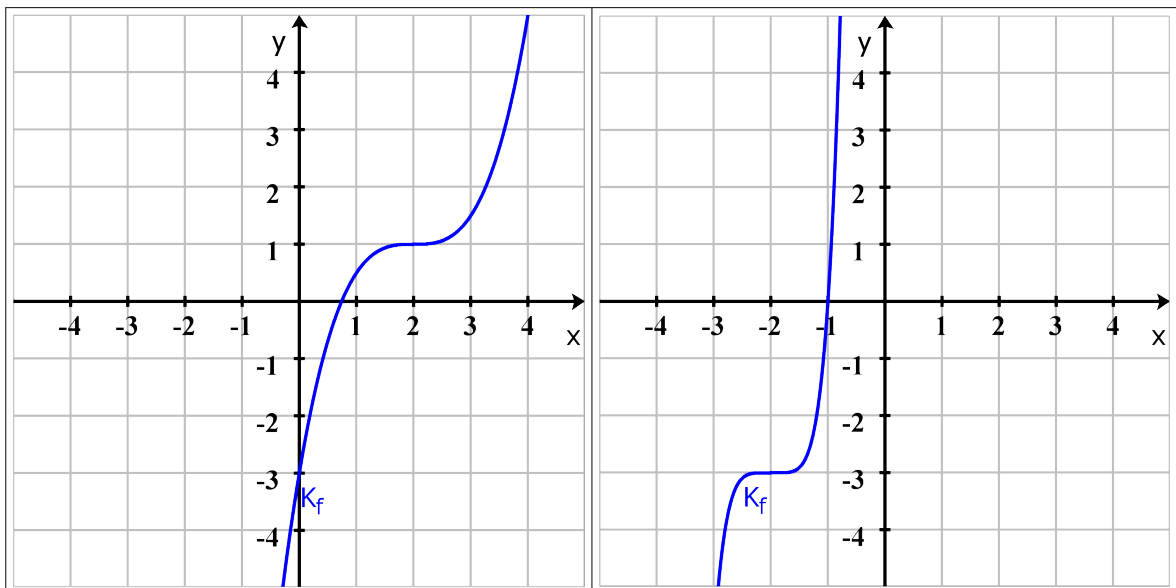
b) $f(x) = 3(x + 2)^5 - 6$

c) $f(x) = \frac{1}{4}(x + 2)^{-1}$

d) $f(x) = 2\sqrt[3]{x + 3} - 1$

2. Aufgabe:

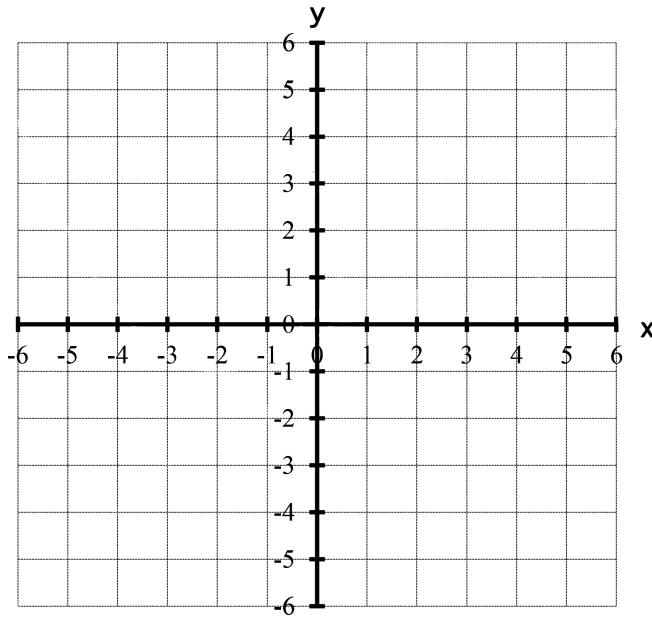
Zeichnen Sie mit Hilfe der Schaubilder die Graphen der Umkehrfunktionen:



3. Aufgabe:

Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{1}{2}(x+2)^3 - 1$

- Bestimmen Sie die Gleichung der Umkehrfunktion $f^{-1}(x)$.
- Skizzieren Sie die Schaubilder von $f(x)$ und $f^{-1}(x)$ in das gemeinsame Koordinatensystem.



4. Aufgabe:

Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{1}{3}(x+2)^2 - 1$

- Bestimmen Sie die Gleichung der Umkehrfunktion $f^{-1}(x)$.
- Untersuchen Sie $f(x)$ und $f^{-1}(x)$ auf Definitions- sowie Wertebereich und zeichnen Sie beide Funktionen in das gemeinsame Koordinatensystem.

