

Aufgaben zu Umkehrfunktionen

Umkehrfunktionen Bestimmen

Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der jeweiligen Umkehrfunktion:

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

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

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

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

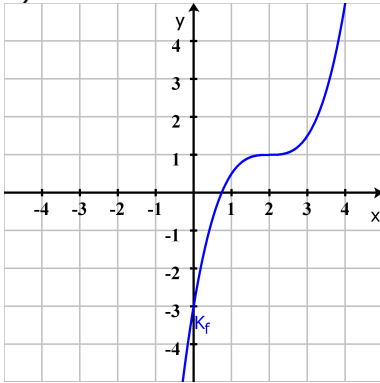
d) $f(x) = 3(x-1)^{-3} + 2$

f) $f(x) = \sqrt[5]{\frac{x}{3}} - 2$

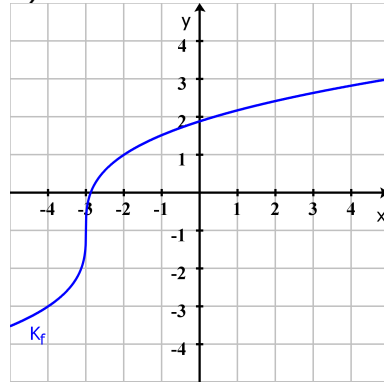
Schaubilder von Umkehrfunktionen

In den Schaubildern sind Graphen von Funktionen eingezeichnet. Zeichnen Sie in die Schaubilder die Graphen der jeweiligen Umkehrfunktionen.

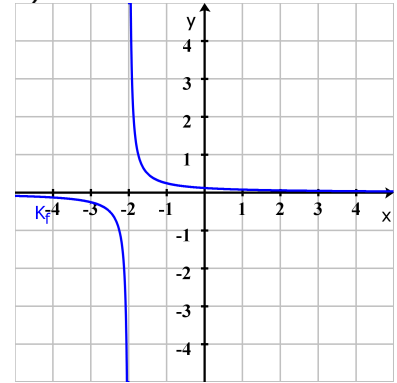
a)



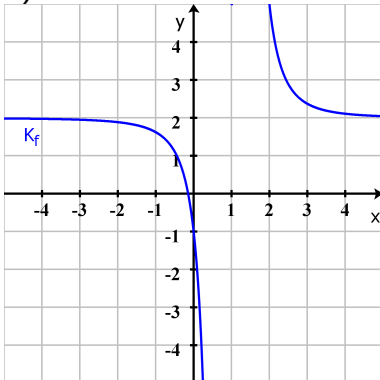
b)



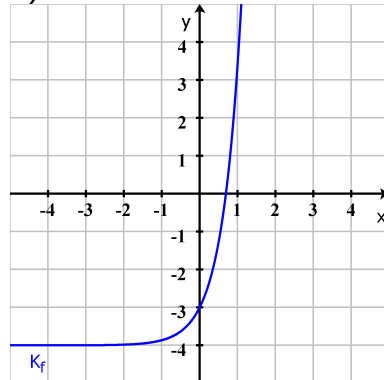
c)



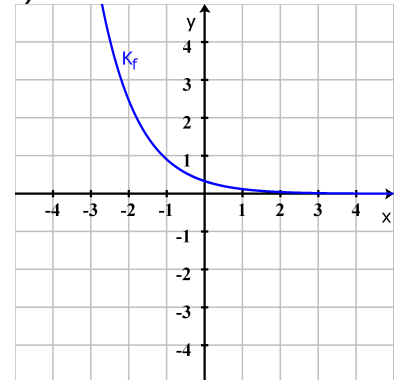
d)



e)



f)



Umkehrnüsse

- a) Geben Sie drei verschiedene Funktion f , $p(x)$ und h an, für die $f(x) = \bar{f}(x)$, $p(x) = \bar{p}(x)$ und $h(x) = \bar{h}(x)$ ist. Begründen Sie, warum die von Ihnen angegebenen Funktion genau diese Eigenschaft besitzen.
- b) Wie viele Nullstellen darf eine Funktion maximal haben, damit sie umkehrbar ist? Begründen Sie Ihre Aussage.
- c) Beurteilen Sie die Aussagen:
- Wenn der Graph einer Funktion keine Tief- bzw. Hochpunkte („Höcker“) besitzt, so ist die Funktion umkehrbar.
 - Hat die Kurve einer Funktion mit keiner zur x-Achse parallelen Gerade mehr als einen gemeinsamen Punkt, so ist die Funktion umkehrbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

2020 Henrik Horstmann

Lösung: <https://www.henriks-mathewerkstatt.de/2084.Umkehrfunktionen.Aufgaben.L.pdf>

