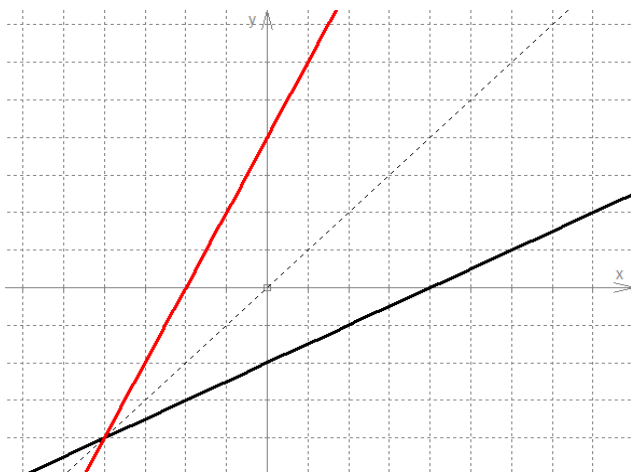
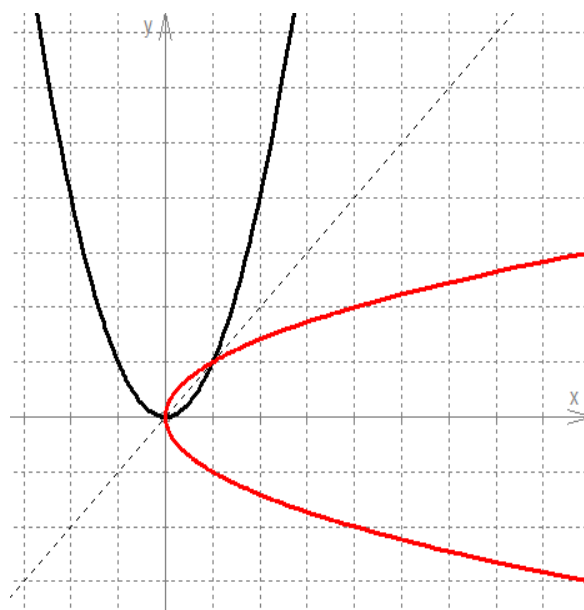


Aufgabe 1: Bestimme zeichnerisch die Umkehrabbildung zu den folgenden Funktionsgraphen. Entscheide, ob es sich um eine Umkehrfunktion handelt.

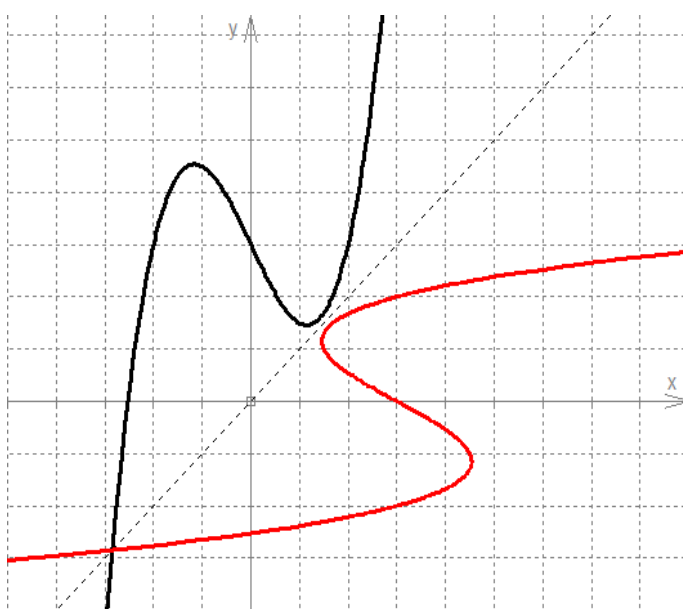
1.1 Funktion



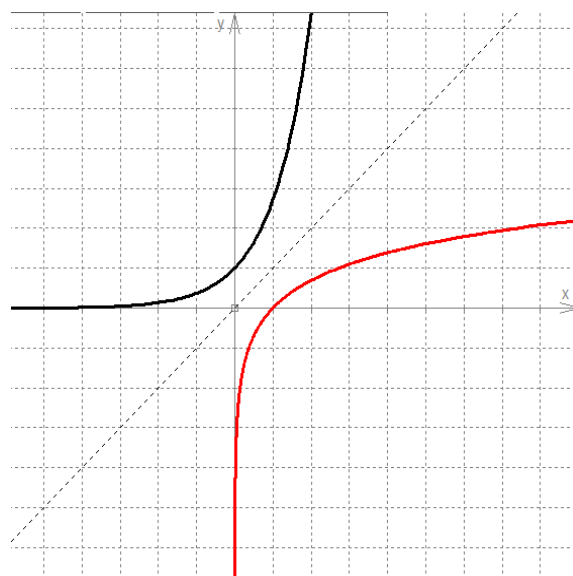
1.2 keine Funktion



1.3 keine Funktion



1.4 Funktion



Aufgabe 2: Bilde rechnerisch die Umkehrabbildung zu den gegebenen Funktionen. Begründe mit Hilfe der Rechnung, ob es sich um eine Umkehrfunktion handelt.

2.1 $f(x) = 4x - 12$

$$\begin{aligned} y &= 4x - 12 & | +12 \\ \Leftrightarrow y + 12 &= 4x & | :4 \\ \Leftrightarrow \frac{(y+12)}{4} &= x & | T \\ \Leftrightarrow \frac{y}{4} + \frac{12}{4} &= x & | T \\ \Leftrightarrow \frac{1}{4}y + 3 &= x \end{aligned}$$

Umkehrfunktion: $f(x) = \frac{1}{4}x + 3$

2.2 $f(x) = -\frac{1}{2}x + 2$

$$\begin{aligned} y &= -\frac{1}{2}x + 2 & | -2 \\ \Leftrightarrow y - 2 &= -\frac{1}{2}x & | : \left(-\frac{1}{2}\right) \\ \Leftrightarrow -2(y - 2) &= x & | T \\ \Leftrightarrow -2y + 4 &= x \end{aligned}$$

Umkehrfunktion: $f(x) = -2x + 4$

2.3 $f(x) = \frac{1}{x}$

$$\begin{aligned} y &= \frac{1}{x} & | \cdot x \\ \Leftrightarrow x \cdot y &= 1 & | :y \\ \Leftrightarrow x &= \frac{1}{y} \end{aligned}$$

Umkehrfunktion: $f(x) = \frac{1}{x}$