

Inverse lineare Funktion

©www.mein-lernen.at

Bildung:

Eine Bildung einer **Umkehrfunktion (inversen Funktion)** ist dann möglich, wenn nicht nur zu **jedem Argument (x)** eindeutig ein **Funktionswert (y)** zugeordnet ist, sondern wenn auch **umgekehrt** zu jedem Funktionswert (y) genau ein Argument (x) gehört.

Diese Voraussetzung ist bei linearen Funktionen erfüllt.

Beispiel:

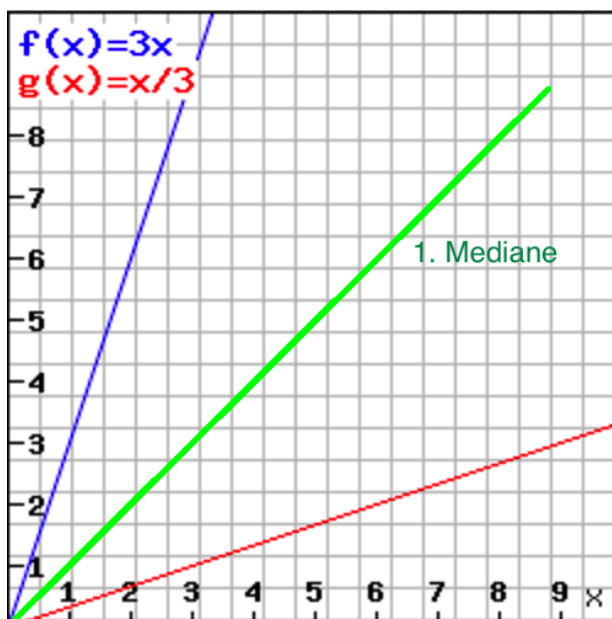
1 kg Bananen kosten 3 € d.f. Funktion: $f: y = 3x$

Um 3 € erhalte ich 1 kg Bananen d.f. Umkehrfunktion: $f^{-1}: x \rightarrow y = x/3$

Graphen der Umkehrfunktion:

Den Graphen der Umkehrfunktion $f^{-1}: x \rightarrow g(x) = x/3$ erhält man, wenn man den **Graphen von f** an der **1. Mediane** spiegelt.

Die 1. Mediane ist eine Gerade, die durch den Ursprung verläuft und eine Steigung von 45° aufweist.



Inverse lineare Funktion

©www.mein-lernen.at

Termdarstellung einer inversen linearen Funktion:

Wir ermitteln die Termdarstellung einer inversen linearen Funktion.

1. indem wir die Variablen x und y vertauschen
2. und mit Hilfe von Äquivalenzumformungen y isolieren.

Beispiel einer Umkehrfunktion:

gegeben: $y = 2x - 4$ gesucht: Umkehrfunktion

1. Schritt: Wir vertauschen x und y

$$x = 2y - 4$$

2. Schritt: Wir formen auf y um

$$x = 2y - 4 \quad / + 4$$

$$x + 4 = 2y \quad / : 2$$

$$y = 0,5x + 2$$

d.f. Umkehrfunktion $f^{-1}: x \rightarrow y = 0,5x + 2$

3. Schritt: Graphische Darstellung

