INFO: Definitions- und Wertebereich

Mathematik Funktionen R 10

Definitionsbereich

Den Definitionsbereich einer Funktion oder eines Terms bestimmt man, indem man untersucht, ob einzelne Teile des (Funktions)terms für bestimmte Zahlenbereiche nicht <u>definiert</u> sind. Zahlen aus diesen Bereichen muss man aus der Definitionsmenge herausnehmen.

Beispiel 1:

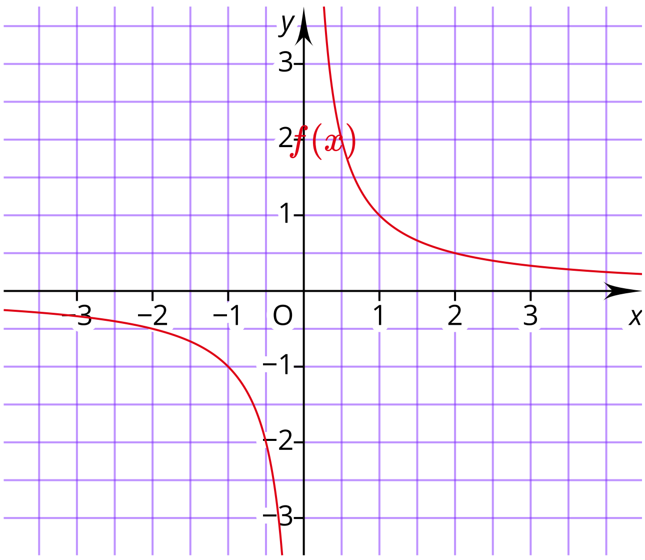
$f(x) = \frac{1}{x}$

<u>Merke</u>: Du darfst nicht durch Null dividieren.

Hier darf für x also nicht Null eingesetzt werden.

Der Definitionsbereich ist demzufolge:

$D_f = x \in \mathbb{R} | x \neq 0$



Beispiel 2:

$f(x) = \frac{4x-3}{2x-5}$

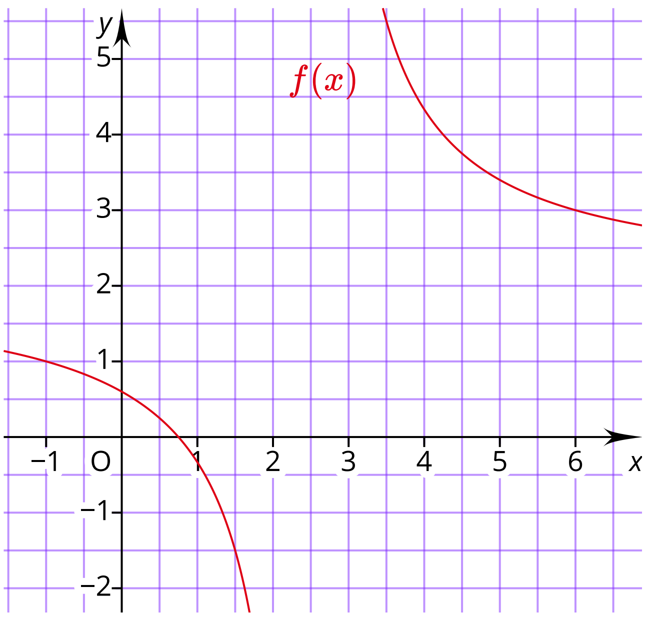
<u>Merke</u>: Du darfst nicht durch Null dividieren.

Das bedeutet, der Nenner des Bruches darf nicht Null werden. Setze hierzu den Nenner auf Null, und stelle nach x um:

$2x - 5 = 0$ | + 5
$2x = 5$ | : 2
$x = \frac{5}{2}$

Der Definitionsbereich ist demzufolge:

$D_f = x \in \mathbb{R} | x \neq \frac{5}{2}$



Bereitgestellt von: anonym
Stand: 02.09.2025
Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/entdecken/dokument/definitions-und-wertebereich-0xgn2tpz

INFO: Definitions- und Wertebereich

Mathematik Funktionen R 10

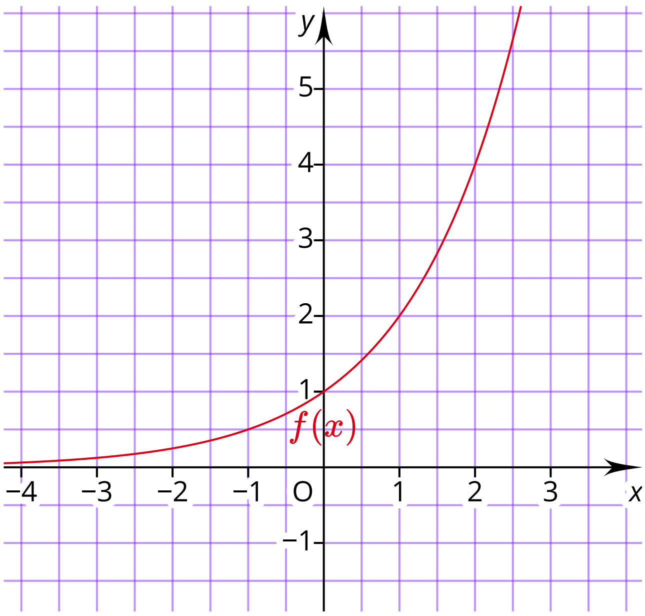
Beispiel 3:

$f(x) = 2^x$

Es können alle x-Werte eingesetzt werden.

Der Definitionsbereich ist demzufolge:

$D_f = x \in \mathbb{R}$



INFO: Definitions- und Wertebereich

Mathematik Funktionen R 10

Wertebereich

Der Wertebereich einer quadratischen Funktion gibt alle möglichen y-Werte an, die die Funktion annehmen kann.

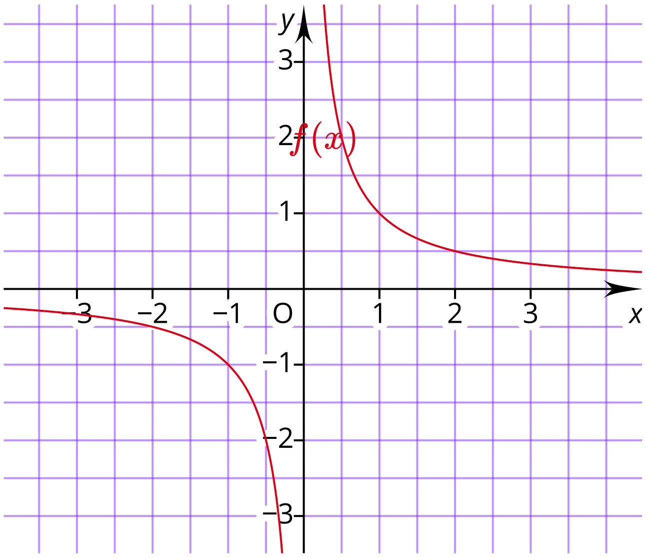
Beispiel 1:

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

<u>Merke</u>: Prüfe, welche y-Werte (=Funktionswerte) der Graph der Funktion annehmen kann.

Der Werteberiech ist demzufolge:

$W_f = y \in \mathbb{R} | y \neq 0$



Beispiel 2:

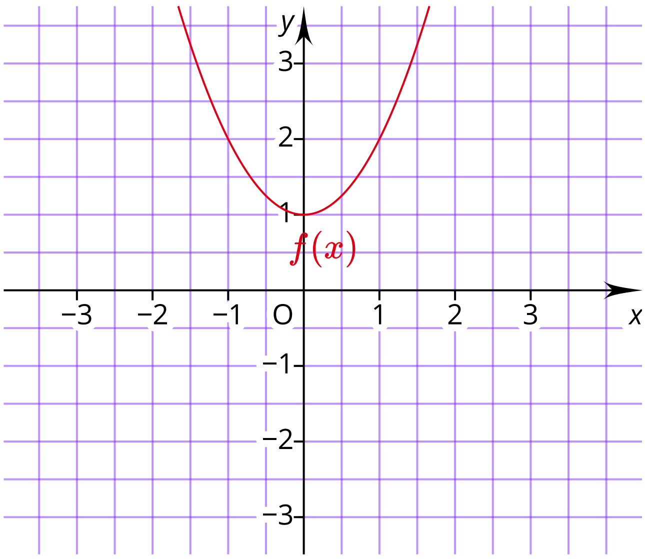
$f(x) = x^2 + 1$

<u>Merke</u>: Prüfe, welche y-Werte (=Funktionswerte) der Graph der Funktion annehmen kann.

<u>Lösung</u>: Der Scheitelpunkt ist ein Tiefpunkt. Der Graph kann also alle y-Werte annehmen, die größer / gleich 1 sind.

Der Wertebereich ist demzufolge:

$W_f = y \in \mathbb{R} | y \geq 0$



Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/entdecken/dokument/definitions-und-wertebereich-0xgn2tpz

Beispiel 3:

$f(x) = 2^x$

Der Graph der Funktion nimmt nur positive y-Werte an.

Der Wertebereich ist demzufolge:

$W_f = y \in \mathbb{R} | y > 0$