

Grundwissen 9. Klasse, Wpfr. II: Funktionen

Relation:

Die Lösungsmenge einer Aussageform mit zwei Variablen $x \in M_1$ und $y \in M_2$ ist eine Teilmenge von $M_1 \times M_2$. Diese Lösungsmenge bezeichnet man als die zur Aussageform gehörende Relation R in $M_1 \times M_2$.

$$R \subseteq M_1 \times M_2$$

Definitionsmenge:

Die Menge aller ersten Komponenten einer Relation nennt man Definitionsmenge D der Relation.

Wertemenge:

Die Menge aller zweiten Komponenten einer Relation nennt man Wertemenge W der Relation.

Graph einer Relation:

Jedem geordneten Zahlenpaar $(x | y)$ der Relation kann ein Punkt im Koordinatensystem zugeordnet werden. Die Gesamtheit dieser Punkte heißt **Graph der Relation R** .

Funktion:

Ordnet eine Relation R jedem Element der Definitionsmenge D **genau ein Element** der Wertemenge W zu, so nennt man R eine Funktion in $D \times W$.

Umkehrrelation:

1. Vertauschen der Variablen in der Relationsvorschrift.
2. Auflösen nach y , sofern möglich.
3. Spiegeln des Graphen an der Winkelhalbierenden des I. und III. Quadranten.

Umkehrfunktion:

Eine Funktion heißt **umkehrbar**, wenn die zugehörige Umkehrrelation wieder **eine Funktion** ist.

Nullstelle einer Funktion:

Die Nullstelle x_0 ist der x -Wert, für den gilt: $f(x_0) = 0$.

Schnittpunkt des Graphen mit der x -Achse: $(x_0 | 0)$