Ein Beispiel einer <u>Funktion</u>: Man setzt einen x Wert in die <u>Funktionsvorschrift</u> ein.

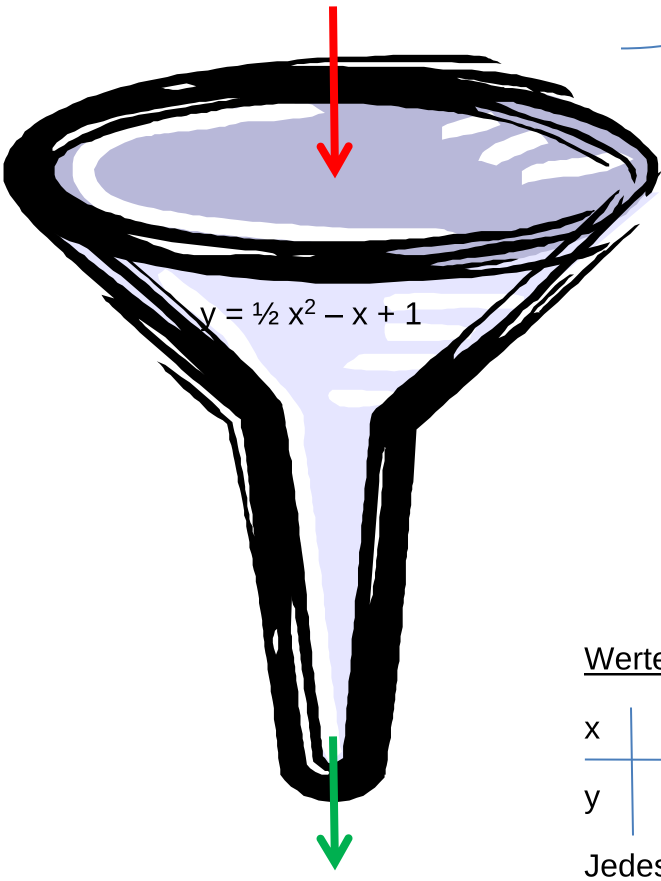
und erhält einen zugehörigen y Wert

<u>Pfeilschreibweise</u>: x → y

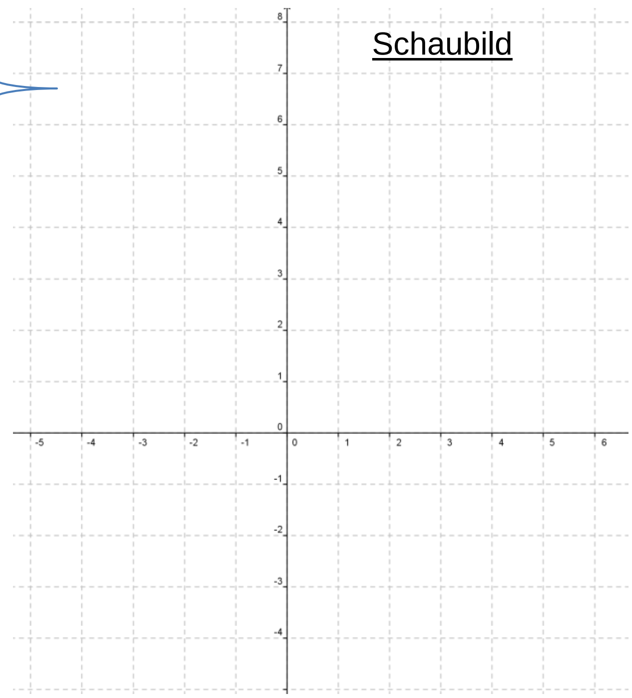
<u>Definitionsmenge</u> aller möglichen x Werte

x = - 4 … x = -1 . . . x = 2 … etc.

X = 3



y = 2,5



<u>Wertetabelle</u>

x	-3	-1	0	½	2	3
y						2,5

Jedes Zahlenpaar (x/y) ist ein Punkt im Koordinatensystem. Zeichne die Punkte ein.

Z.B. f(3) = 2,5 P(3/2,5)

Man sagt auch: „der <u>Funktionswert</u> von x = 3 ist 2,5“

<u>Funktionsschreibweise</u>: f(3) = 2,5 sprich: “f von 3 ist 2,5“

f(-3) = Q(/)

f(0) = R (/)

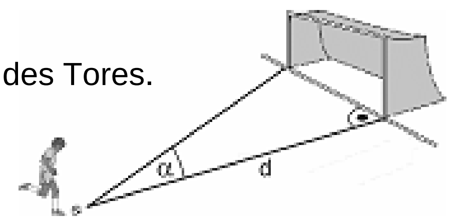
<u>Wertemenge</u> aller möglichen y Werte

y = 0,5 … y = 1 . . . y = 2,5 … etc.

Repetiere alle Fachwörter

Verbalisiere, was du verstehst.

Ein Fussball Beispiel:



Ein Fussballer mit Ball steht senkrecht vor dem rechten Pfosten des Tores.
Die Breite des Tores beträgt 7.32 m.

Je nach dem, wie weit der Spieler vom rechten Pfosten weg ist, ändert sich der Einschusswinkel α.

Erkenne

$\tan(\alpha) = \frac{7,32}{10}$

Skizziere eine zweite und eine dritte Situation,
in der der Spieler näher am Tor bzw.
weiter weg vom Tor steht.

Der Winkel α hängt also vom Abstand d ab. Wir nennen α die <u>abhängige Variable</u>.
Die <u>unabhängige Variable</u> ist hier d.

Wenn wir z.B. den Abstand d = 10 Meter wählen, können wir den Winkel α bestimmen.

a) Mit trigonometrischem „Werkzeug“: Rechne nach, dass für d = 10 → α = 36,2°
b) Mit maßstabsgerechter Skizze und Abmessen des Winkels mit dem Geodreieck.

Eine Funktion in Pfeilschreibweise: <u>unabhängige Variable</u> → <u>abhängige Variable</u>
Die Funktion in Pfeilschreibweise: d [in Metern] → α [in Grad]

Funktion in Funktionsschreibweise: f(d) = … $\arctan(\alpha)$

Man kann eine sogenannte Wertetabelle anfertigen, die für jeden Abstand d einen zugehörigen Winkel α angibt.
Fülle diese Wertetabelle aus:

Wertetabelle:

d	20	10	5	3	1	0
α		36,2°				

Zeichne den Graphen (d.h. das Schaubild) im Bereich 0 < d < 20 auf ein separates Blatt.
Achte insbesondere darauf, dass du die Koordinatenachsen beschriftest und mit einer Skala versiehst.