

Aufstellen der Geradengleichung

18. Stunde

Tägliche Übung

10 min

1. Bestimme von den angegebenen Funktionen den Anstieg, die Nullstelle und den Schnittpunkt mit der y-Achse $S_y(0;n)$!

a.)	$y = 3x$	$m = 3$	NS	$y = 0$	$0 = 3x$ <u>$x_0 = 0$</u>	$S_y(0;0)$
b.)	$y = 2,5x - 10$	$m = 2,5$	NS	$y = 0$	$0 = 2,5x - 10$ $10 = 2,5x$ <u>$x_0 = 4$</u>	$S_y(0;-10)$
c.)	$y = -4x - 1$	$m = -4$	NS	$y = 0$	$0 = -4x - 1$ $1 = -4x$ <u>$x_0 = -1/4$</u>	$S_y(0;-1)$

2. Ergänze den Lücktext!

Eine Funktion ist eine Menge geordneter **Paare** $(x | y)$. Es handelt sich um eine **eindeutige**

Zuordnung von einer Menge X zu einer Menge Y. Die Menge X heißt **Definitionsbereich**, die Menge Y

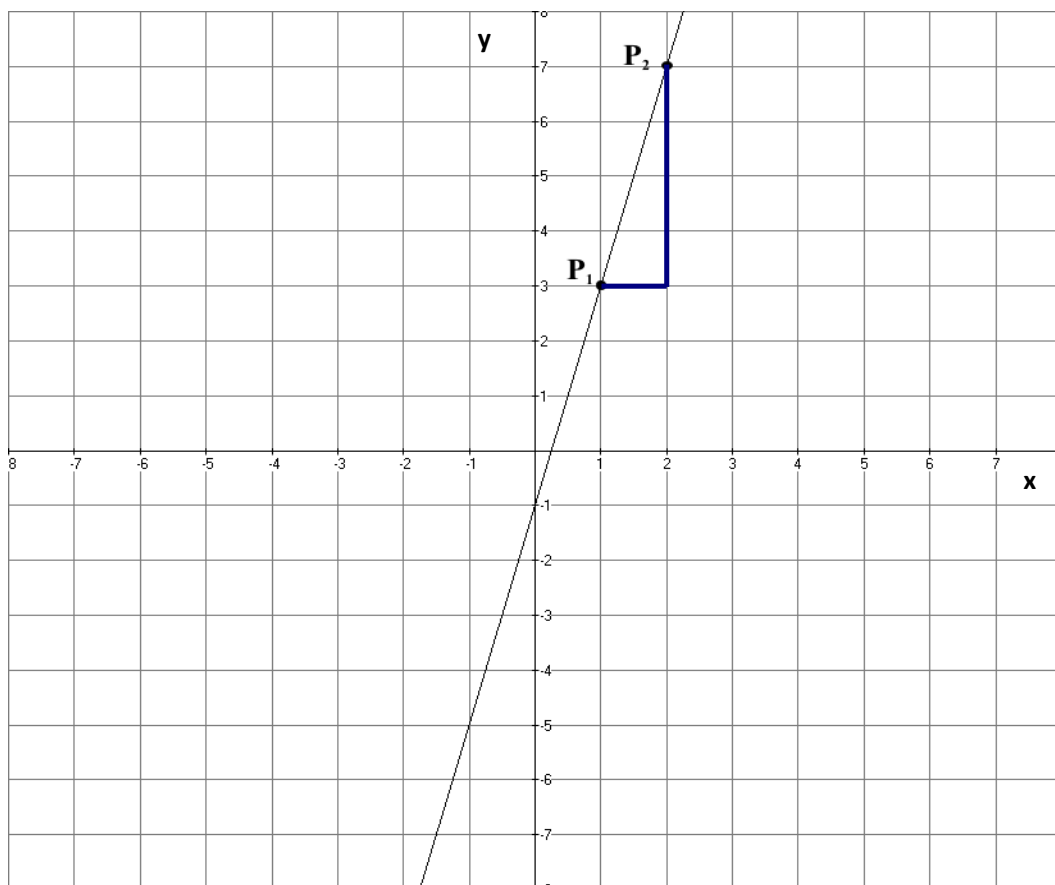
Wertebereich. Die Elemente aus X heißen **Argumente**, die aus Y **Funktionswerte**.

Aufstellen der Geradengleichung

15 min

Koordinatensystem zeichnen! 2 Punkte $P_1(1;3)$ und $P_2(2;7)$!

Wie lautet die Geradengleichung?



TW
(x; y)
 $P_1(1;3)$
 $P_2(2;7)$

S. 31

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{7 - 3}{2 - 1} = \frac{4}{1}$$

$m = 4$

vorläufige Geradengleichung:

$P_1(1;3)$

$$\begin{aligned} y &= 4x + n \\ 3 &= 4 \cdot 1 + n \\ 3 &= 4 + n \\ \underline{n &= -1} \end{aligned}$$

einen Punkt nehmen
und einsetzen

$y = 4x - 1$

Weitere Beispiele

20 min

1.
P1(4;6)
P2(8;9)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{9 - 6}{8 - 4} = \frac{3}{4}$$

$m = 3/4$

vorläufige Geradengleichung:
P1(4;6)

$$y = 3/4x + n$$
$$6 = 3/4 \cdot (4) + n$$
$$6 = 3 + n$$
$$n = 3$$

einen Punkt nehmen
und einsetzen

$y = 3/4x + 3$

2.
P1(0;0)
P2(2;3)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 0}{2 - 0} = \frac{3}{2}$$

$m = 1,5$

vorläufige Geradengleichung:
P1(0;0)

$$y = 1,5x + n$$
$$n = 0$$

einen Punkt nehmen
und einsetzen

$y = 1,5x$

3.
P1(2;1)
P2(4;0)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0 - 1}{4 - 2} = \frac{-1}{2}$$

$m = -0,5$

vorläufige Geradengleichung:
P1(2;-1)

$$y = -0,5x + n$$
$$-1 = -0,5 \cdot 2 + n$$
$$-1 = -1 + n$$
$$n = 2$$

einen Punkt nehmen
und einsetzen

$y = -0,5x + 2$

4.
P1(1; 5,5)
P2(2; 7)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{7 - 5,5}{2 - 1} = \frac{1,5}{1}$$

$m = 1,5$

vorläufige Geradengleichung:
P1(1; 5,5)

$$y = 1,5x + n$$
$$5,5 = 1,5 \cdot 1 + n$$
$$5,5 = 1,5 + n$$
$$n = 4$$

einen Punkt nehmen
und einsetzen

$y = 1,5x + 4$

5.
P1(-3; 5)
P2(1;-3)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{(-3) - 5}{1 - (-3)} = \frac{-8}{4}$$

$m = -2$

vorläufige Geradengleichung:
P1(-3; 5)

$$y = -2x + n$$
$$5 = -2 \cdot (-3) + n$$
$$5 = 6 + n$$
$$n = -1$$

einen Punkt nehmen
und einsetzen

$y = -2x - 1$