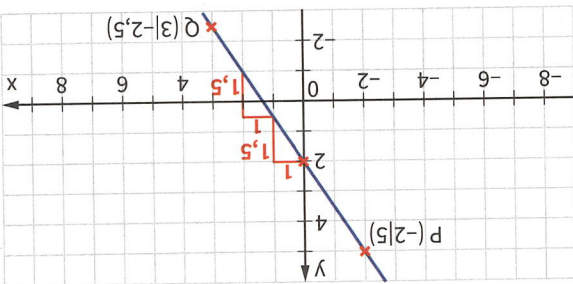


Funktionen mit der **Funktionsgleichung** $y = mx + n$ heißen **lineare Funktionen**. Ihre Funktionsgraphen sind **Geraden**. m gibt die **Steigung** der Geraden an und n den **y-Achsenabschnitt**.

Funktionsgleichung: $y = -1,5x + 2$

Steigung: $m = -1,5$

y-Achsenabschnitt: $n = 2$



Wertetabelle:

x	-2	0	1	2	3	5
y	-2	0	1	0,5	-1	-2,5

Du benötigst zwei Punkte, um den Funktionsgraphen zeichnen zu können.

Wertepaar: $(-2|5)$

Punkt: $P(-2|5)$

Steigung $m = -1,5$

Wird der x-Wert um 1 größer, nimmt der y-Wert um $1,5 \cdot 1$ ab.

y-Achsenabschnitt $n = 2$:

$y = 2$ ist der Funktionswert an der Stelle $x = 0$

Der Punkt $P(x|y)$ liegt auf dem Graphen der linearen Funktion f , wenn seine Koordinaten die Funktionsgleichung erfüllen.

$$f: y = 0,5x - 1,5$$

$$P(4|0,5): y = 0,5x - 1,5$$

$$0,5 = 0,5 \cdot 4 - 1,5$$

$$0,5 = 0,5w$$

P liegt auf der Geraden.

$$Q(-2|-1,5): y = 0,5x - 1,5$$

$$-1,5 = 0,5 \cdot (-2) - 1,5$$

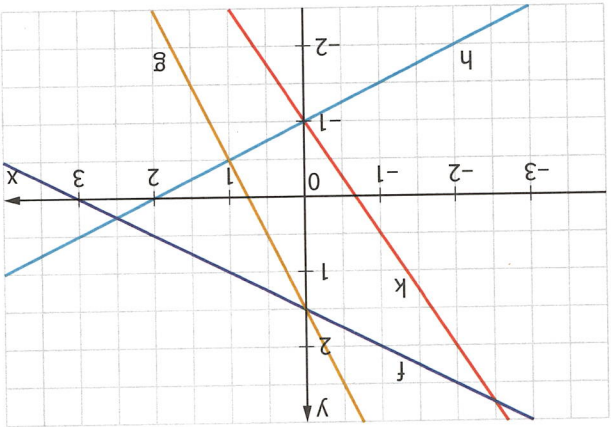
$$-1,5 = -2,5f$$

Q liegt nicht auf der Geraden.

6 Zeichne die Funktionsgraphen in ein Koordinatensystem.

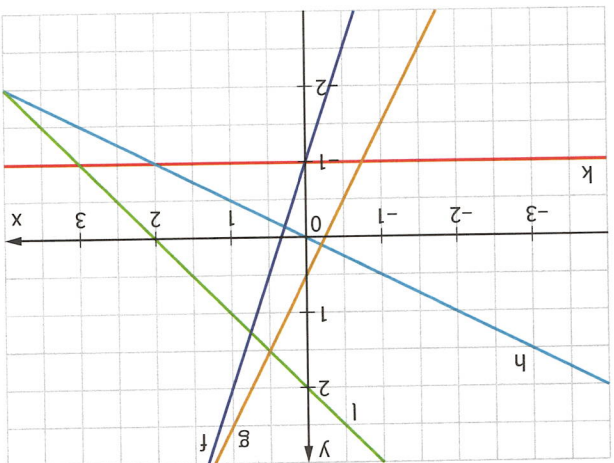
- a) $f(x) = 2x + 4$
 g) $y = -3x + 1$
 h) $y = -x - 3$
 b) $f(x) = 1,5x + 3$
 g(x) = $-2,5x - 2$
 h(x) = $-x - 2,5$

7 Ordne den Funktionsgleichungen die zugehörigen Graphen zu.



Gleichung	Graph
$y = 0,5x - 1$	
$y = -1,5x - 1$	
$y = -2x + 1,5$	
$y = -0,5x + 1,5$	

8 Lies aus dem Koordinatensystem jeweils den y-Achsenabschnitt n und die Steigung m ab. Gib dann die Funktionsgleichung der Funktion an.



9 Überprüfe, ob die Punkte auf dem Funktionsgraphen von f liegen.

- a) $y = 2,5x + 3$ $P(-4|7)$, $Q(-6|-12)$
 b) $y = -3x + 5,5$ $P(4|-6,5)$, $Q(-3|14,5)$

10 Der Graph der linearen Funktion f verläuft durch die Punkte $P(-2|0)$ und $Q(2|5)$.

a) Zeichne den Graphen der Funktion.

b) Bestimme die Steigung.

c) Gib die Funktionsgleichung an.