

# Lineare Funktionen

## Bestimmung der Funktionsgleichung, Zeichnen von Geraden

### Aufgabe 1:

Setze die Begriffe "Ablesen", "Funktion", "S(0|0)", "proportionale Funktion", "Steigung", "Ablesen" richtig ein.

Eine Funktion mit der **Funktionsgleichung**  $f(x)=mx$  ist eine \_\_\_\_\_.

Der Graph der \_\_\_\_\_ ist eine Gerade. Diese verläuft immer durch den Koordinatenursprung \_\_\_\_\_.

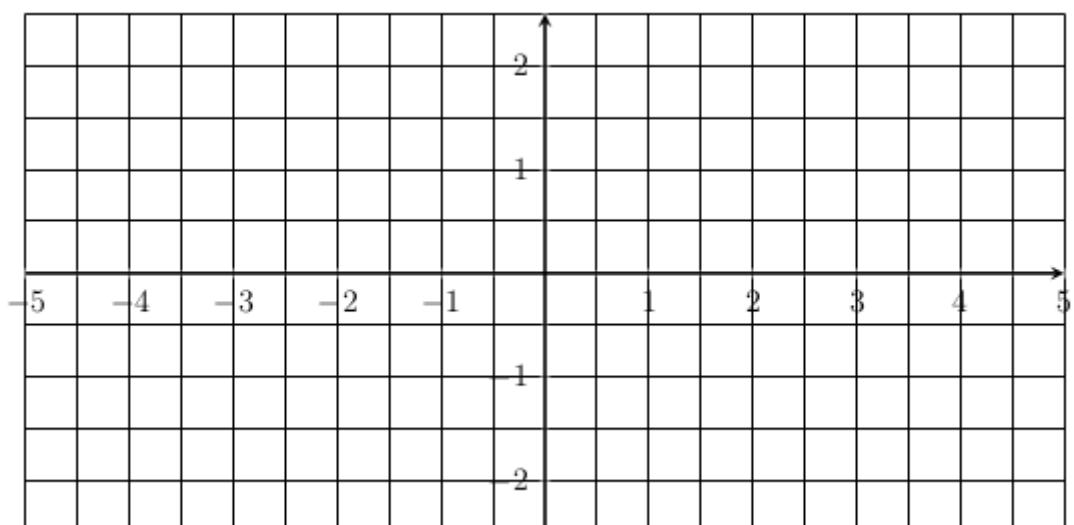
$m$  gibt dabei die \_\_\_\_\_ des Graphen an.

Die Funktionsgleichung kann durch \_\_\_\_\_ am Graphen ermittelt werden.

### Aufgabe 2

Stelle für die Funktion  $y = -0,5x$  eine Wertetabelle mit der Definitionsmenge -2 bis 3 auf. Zeichne dann den Graphen.

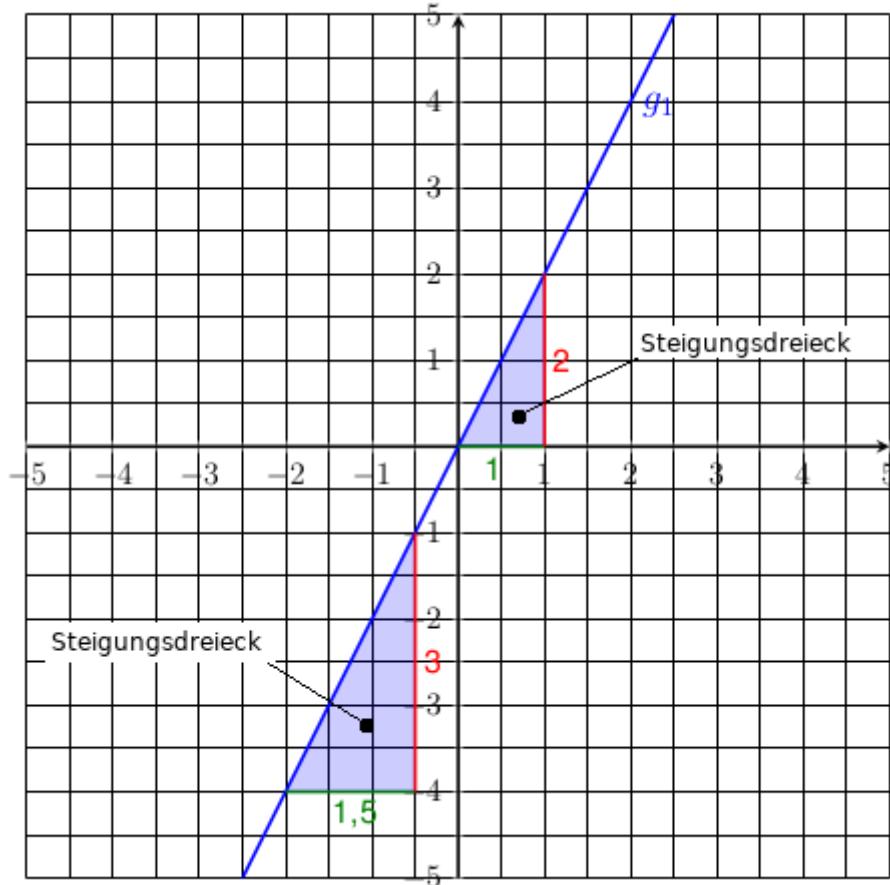
x	-2	-1	0	1	2	3
y						



### Aufgabe 3

Bestimme die Steigung der Graphen durch Ablesen und gib jeweils die Funktionsgleichung an.

a) steigender Graph



Die Steigung ist \_\_\_\_\_ ( $m > 0$ ): Die Gerade \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_ nach \_\_\_\_\_.

Steigungsdreieck 1: Vom Punkt P(-2| -4) \_\_\_\_\_ Einheiten nach \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ Einheiten nach \_\_\_\_\_.

Steigungsdreieck 2: Vom Punkt S(0|0) \_\_\_\_\_

Die Steigungen als Formel:

$$m_1 = \frac{y}{x} =$$

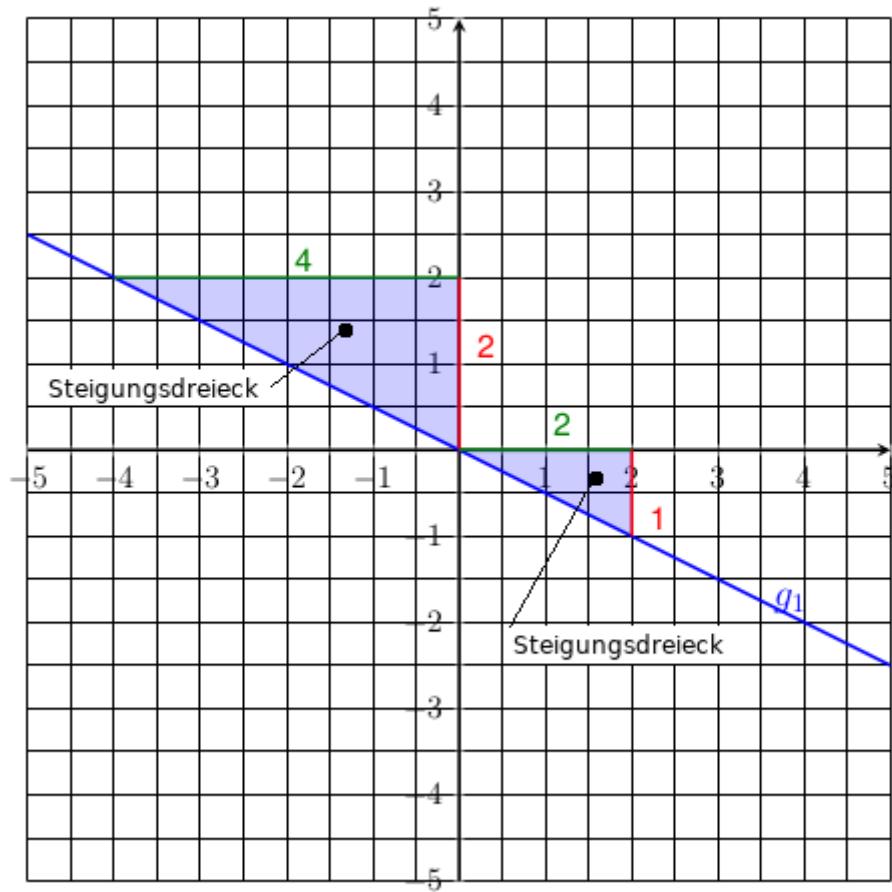
$$m_2 = \frac{y}{x} =$$

Die Gerade hat also die Steigung  $m = \underline{\quad}$

Funktionsgleichung:  $y = m \cdot x$

$$y =$$

b) fallender Graph



Die Steigung ist \_\_\_\_\_ ( $m < 0$ ): Die Gerade \_\_\_\_\_ von \_\_\_\_\_ nach \_\_\_\_\_.

Steigungsdreieck 1: Vom Punkt P(-4|2) \_\_\_\_\_ Einheiten nach \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ Einheiten nach \_\_\_\_\_.

Steigungsdreieck 2: Vom Punkt S(0|0) \_\_\_\_\_

Die Steigungen als Formel:

$$m_1 = \frac{y}{x} = \quad m_2 = \frac{y}{x} =$$

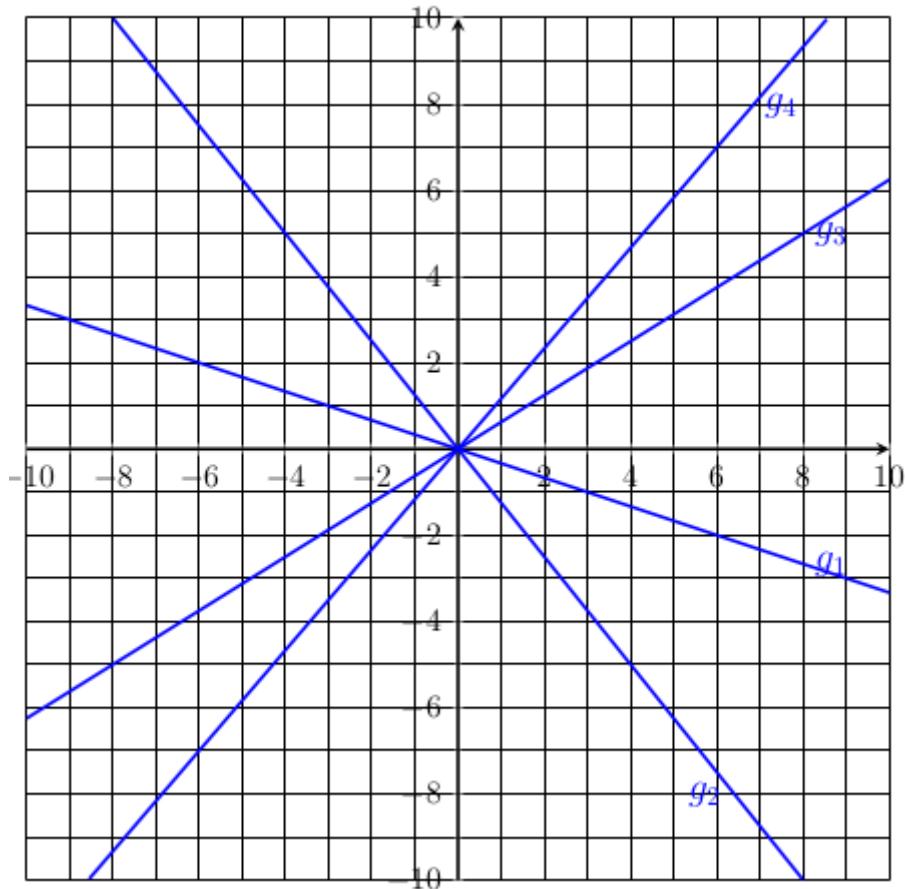
Die Gerade hat also die Steigung  $m = \underline{\hspace{2cm}}$

Funktionsgleichung:  $y = m \cdot x$

$$y =$$

## Aufgabe 4

Grafik:



- Zeichne bei der Geraden  $g_1$  ein Steigungsdreieck ein. Gib dann die Steigung  $m$  und die Funktionsgleichung an.
- Gib zu den anderen Geraden die zugehörige Steigung und die Geradengleichung an.

Gerade	$m$	Funktionsgleichung
$g_2$		
$g_3$		
$g_4$		

## Aufgabe 5

Zeichne die Geraden mithilfe des Steigungsdreiecks in das Koordinatensystem.  
(1 LE = 1 Kästchen)

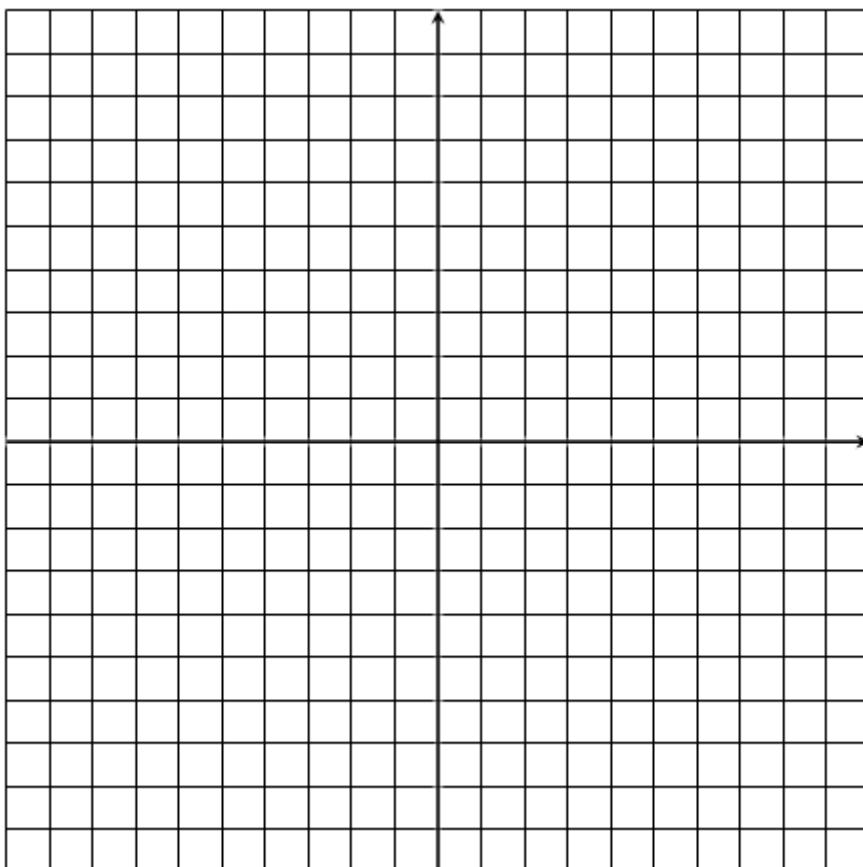
g:  $y = 1,5x$

h:  $y = -\frac{2}{3}x$

i:  $y = 0,6x$

j:  $y = -1,2x$

k:  $y = 2\frac{2}{3}x$



## Aufgabe 6

Gegeben sind die zwei Geraden  $g_1$  und  $g_2$ :

$g_1$  verläuft parallel zur x-Achse durch den Punkt A (-4|-3),

$g_2$  verläuft durch die Punkte A und B (2|1,5)

- a) Zeichne die Graphen von  $g_1$  und  $g_2$  in ein Koordinatensystem (1 LE = 2 Kästchen)
- b) Gib die Funktionsgleichung von  $g_1$  an.
- c) Ermittle die Funktionsgleichung von  $g_2$  aus der Zeichnung (Steigungsdreieck).
- d) Die Gerade  $g_3$  verläuft parallel zu  $g_2$ . Sie schneidet die y-Achse im Punkt C (0|1,5). Zeichne auch  $g_3$  in das Koordinatensystem. Überlege, welcher Steigungsfaktor gegeben ist und wo du das Steigungsdreieck anträgst.
- e) Überprüfe rechnerisch, ob der Punkt Q (-3|-2,5) auf der Geraden  $g_2$  liegt.

