

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 _____.

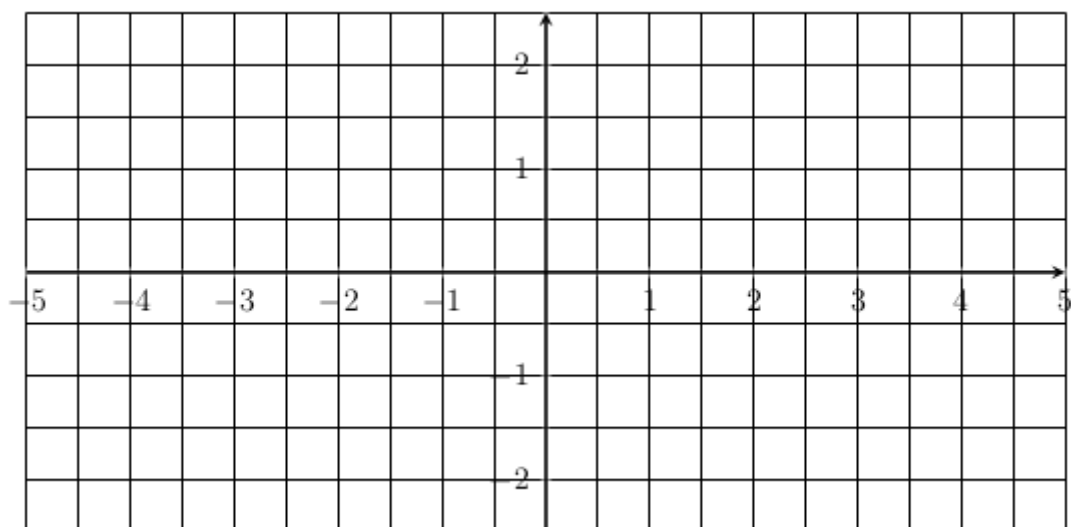
m gibt dabei die _____ des Graphen an.

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.

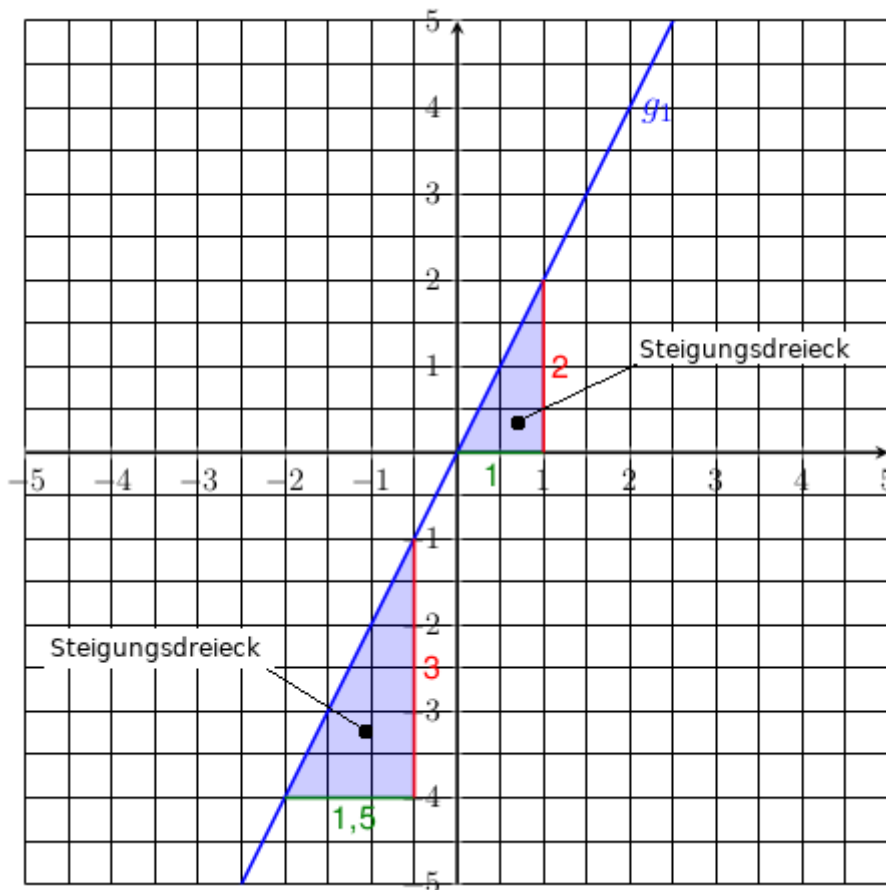
x	-2	-1	0	1	2	3
y						



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:

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

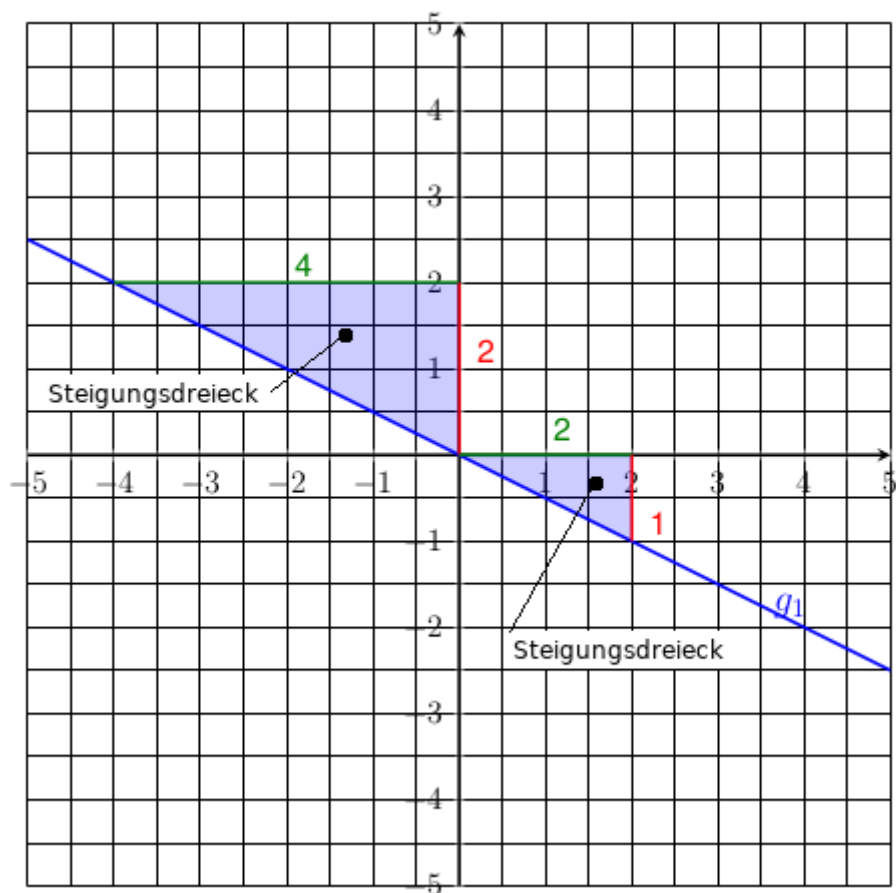
$$m_2 = \frac{y}{x} =$$

Die Gerade hat also die Steigung $m =$ ____

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:

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

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

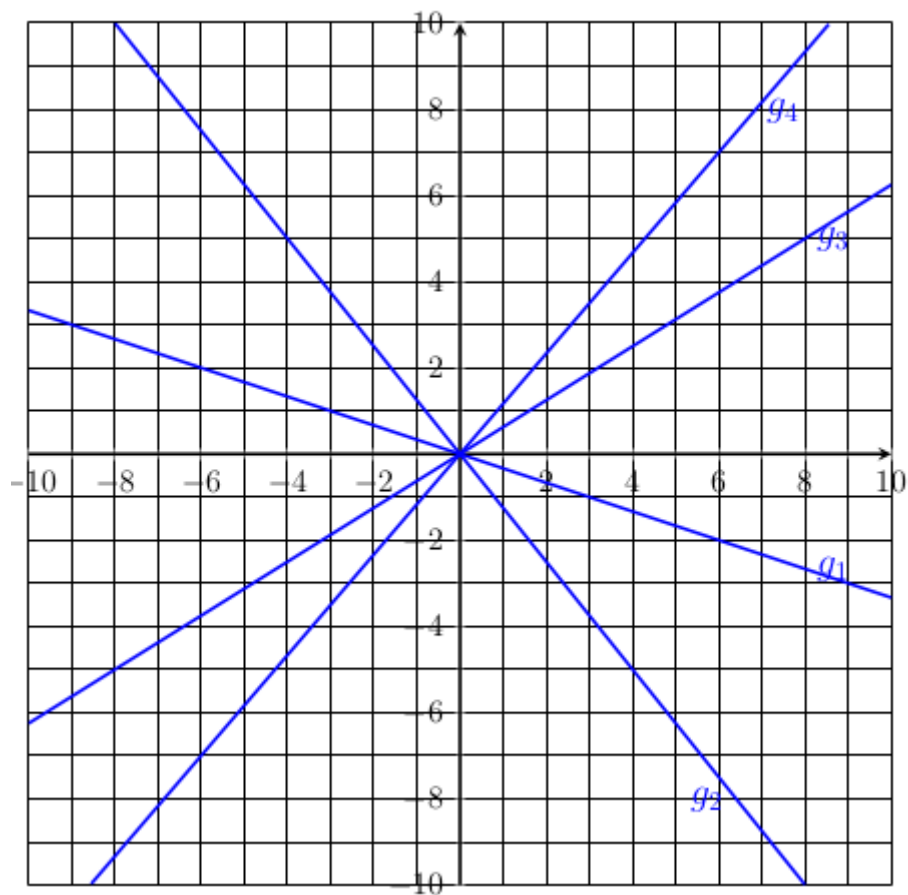
Die Gerade hat also die Steigung $m =$ ____

Funktionsgleichung: $y = m \cdot x$

$y =$

Aufgabe 4

Grafik:



- a) Zeichne bei der Geraden g_1 ein Steigungsdreieck ein. Gib dann die Steigung m und die Funktionsgleichung an.
- b) 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)

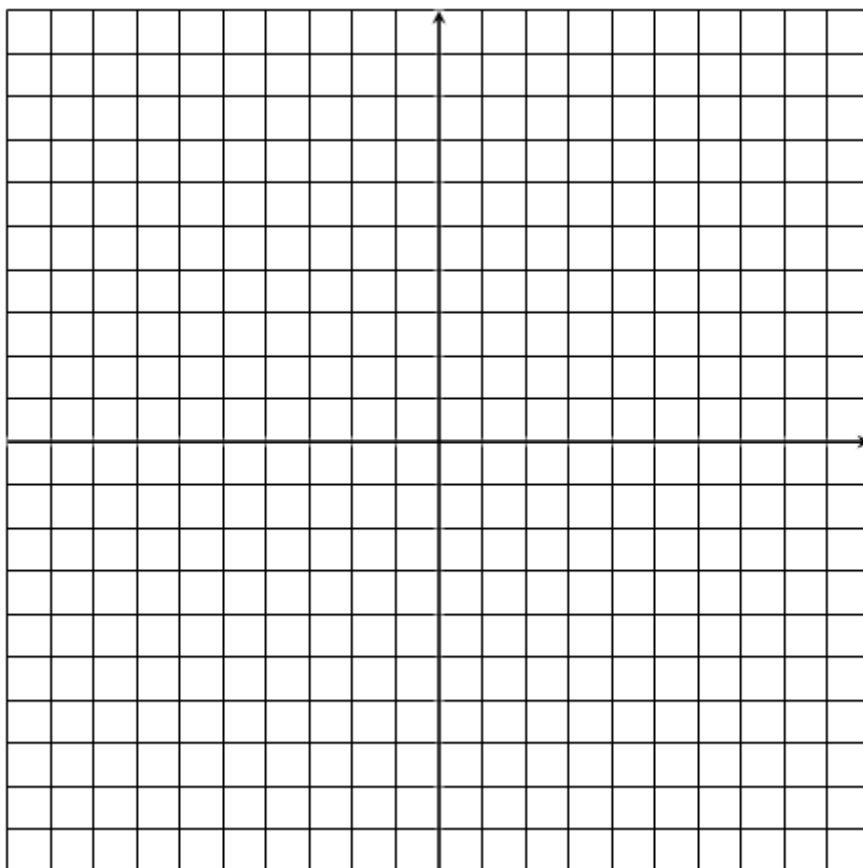
g: $y = 1,5 x$

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

i: $y = 0,6 x$

j: $y = -1,2 x$

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 $(2|1,5)$

- Zeichne die Graphen von g_1 und g_2 in ein Koordinatensystem (1 LE = 2 Kästchen)
- Gib die Funktionsgleichung von g_1 an.
- Ermittle die Funktionsgleichung von g_2 aus der Zeichnung (Steigungsdreieck).
- 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.
- Überprüfe rechnerisch, ob der Punkt Q $(-3|-2,5)$ auf der Geraden g_2 liegt.

