

Wiederholungsaufgaben zu linearen Funktionen für die Jahrgangsstufe 8

1. Zeichne die Graphen der angegebenen Funktionen.

Gib den Definitionsbereich an und stelle gegebenenfalls eine Wertetabelle auf!

Bei welchen Funktionen handelt es sich um lineare Funktionen.

a) $f(x) = 3x$

b) $f(x) = 2 - x$

c) $f(x) = \frac{6}{x}$

d) $f(x) = -0,5x$

e) $f(x) = \frac{10}{x}$

f) $f(x) = 0,4x - 3$

g) $f(x) = (4 - x) : 2$

h) $f(x) = 2 \cdot (x - 1)$

2. Gib die Gleichung der Geraden durch die beiden Punkte A und B an!

a) A(-1/3) B(4/2)

b) A(2/-1) B(-3/4)

c) A(2/4) B(-3/4)

d) A(1/-2) B(1/3)

3. Wie lautet die Gleichung der Geraden durch den Punkt A mit der Steigung m?

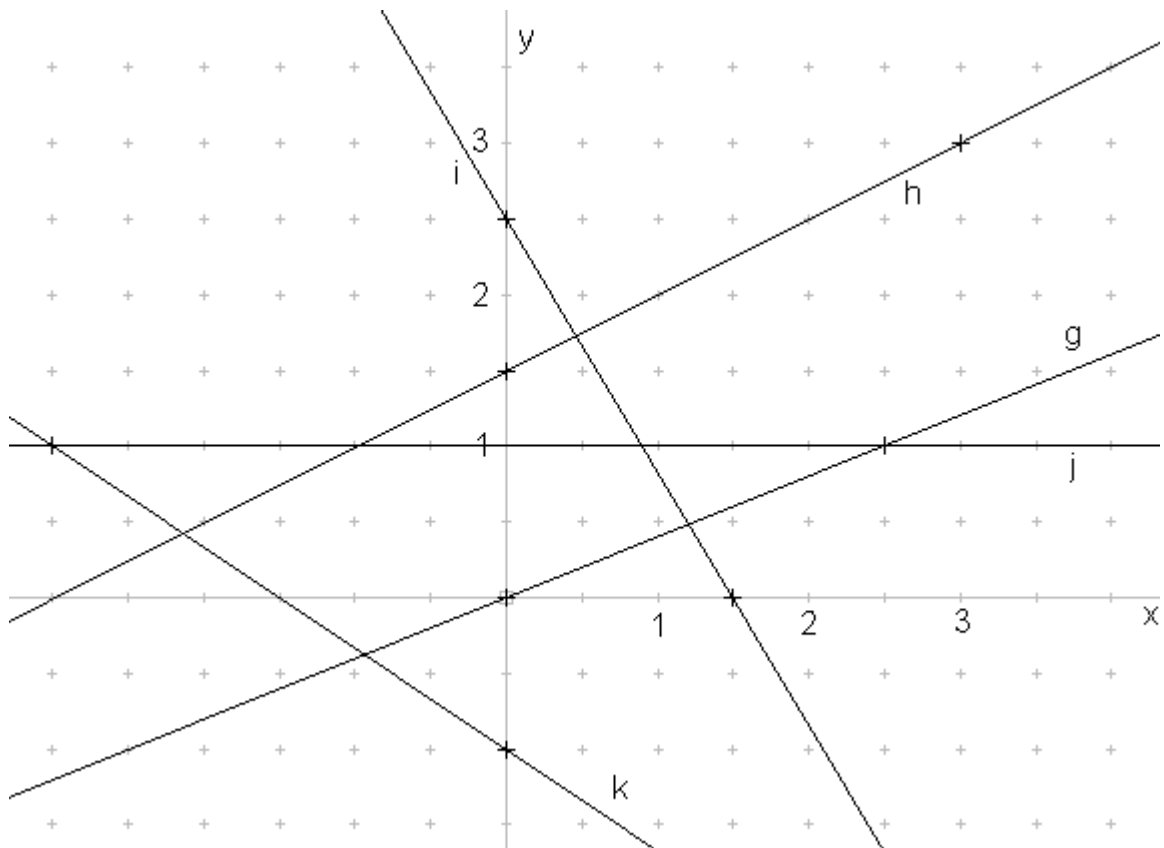
a) A(1/4) m = 2

b) A(-2/3) m = 0,5

c) A(0/0) m = -0,8

d) A(-1/2) m = 0

4. a) Stelle die Funktionsgleichung zu den im Bild angegebenen Geraden auf!



b) Bestimme nun rechnerisch alle Schnittpunkte der Geraden h mit den restlichen Geraden!

c) Wie lautet die Gleichung der zu g parallelen Geraden g_1 , die durch den Punkt $(-1/2)$ geht?

d) Wie lautet die Gleichung der zu g senkrechten Geraden g_2 , die durch den Punkt $(0/1,5)$ geht?

Lösungen:

1. Nur bei 1c) und bei 1e) handelt es sich nicht um Geraden sondern um Hyperbeln.

Bei 1c) und 1e) ist der Definitionsbereich $D = \mathbb{R} \setminus \{ 0 \}$,

bei allen anderen Funktionen dagegen gilt $D = \mathbb{Q}$

2. a) $y = -0,2x + 2,8$

b) $y = -x + 1$

c) $y = 4$

d) Es handelt sich um keine Funktion! Denn bei einer Funktion darf zu jedem x aus dem Definitionsbereich nur genau ein y -Wert gehören!

(Diese senkrechte Gerade kann man mit $x = 1$ beschreiben!)

3. a) $y = 2x + 2$

b) $y = 0,5x + 4$

c) $y = -0,8x$

d) $y = 2$

4. a) g: $y = 0,4x$

h: $y = 0,5x + 1,5$

i: $y = -\frac{5}{3}x + \frac{5}{2}$

j: $y = 1$

k: $y = -\frac{2}{3}x - 1$

b) $h \cap g : S(-15 / -6)$

$h \cap i : S(\frac{6}{13} / \frac{45}{26}) \approx (0,46 / 1,73)$

$h \cap j : S(-1 / 1)$

$h \cap k : S(-\frac{15}{7} / \frac{3}{7}) \approx (-2,14 / 0,43)$

c) $g_1: y = 0,4x + 2,4$

d) $g_2: y = -2,5x + 1,5$