

Wiederholungsaufgaben zu linearen Funktionen

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) $f(x) = 1 - x^2$ d) $f(x) = -0,5x$
 e) $f(x) = \frac{1}{x}$ f) $f(x) = 0,4x - 3$ g) $f(x) = 2 - 0,5x$ h) $f(x) = 2 \cdot (x - 1)$

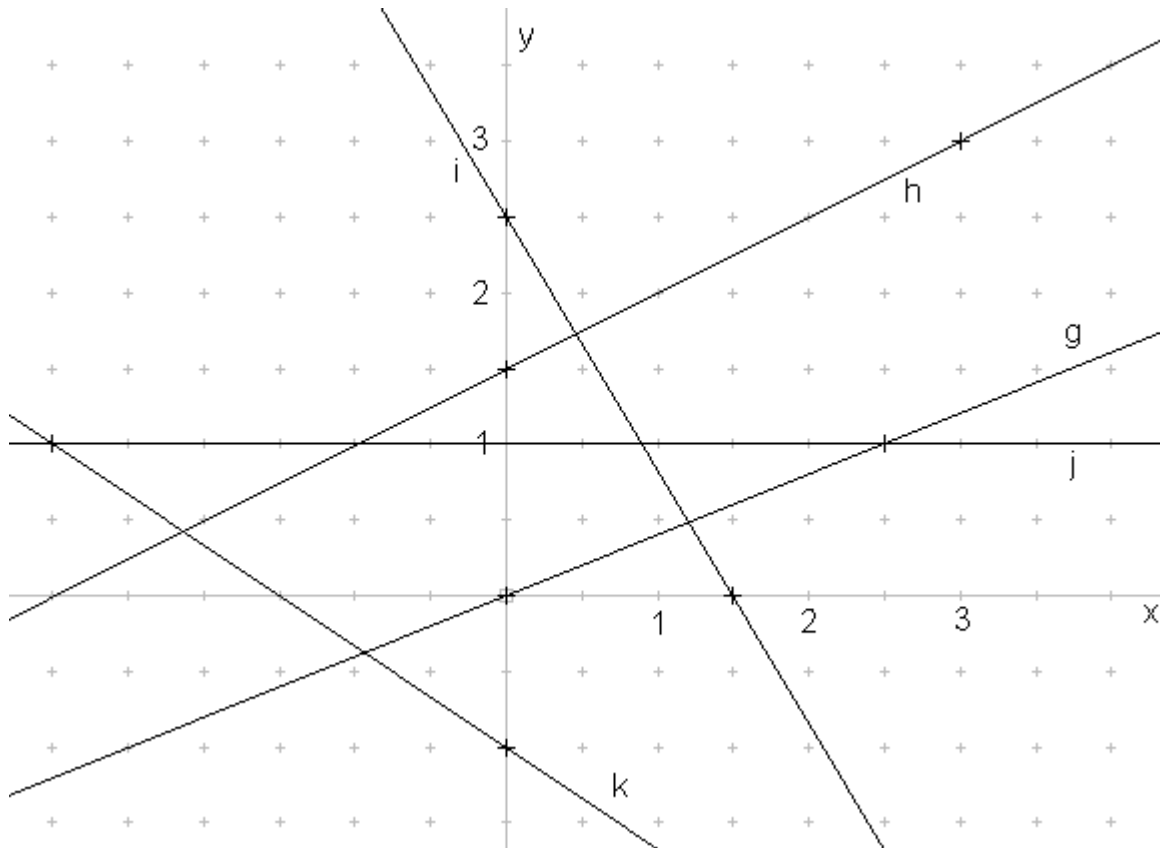
2. Gib die Gleichung der Geraden durch die beiden Punkte A und B an!

- 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.

Der Graph von 1c) ist eine so genannte Parabel, der Graph von 1e) eine Hyperbel.

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

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

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

b) $y = -x + 1$

c) $y = 4$

d) Es handelt sich um keine Funktion! (Angabe mit $x = 1$ möglich!)

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