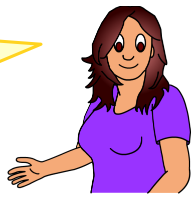
Die gezeigte Lösung ist nur eine Variante – du kannst die Aufgabe auch anders lösen. Wichtig ist dabei nur, dass dein Ergebnis am Ende dem unserer Lösung entspricht.



Lese die Steigung der Geraden ab und bestimme damit die Gleichung der Geraden in der Form y = mx + b.

Gleichung einer Geraden: y = mx + b

Für den *m-Wert* nimmst du dir zwei beliebige Punkte (am Besten welche, die auf den Koordinatenlinien liegen). Setze deren Koordinaten in die Formel für die Steigung ein: $m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}}$.
Den *b-Wert* kannst du direkt ablesen: Es ist die Stelle, an der die y-Achse geschnitten wird.

a) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden a: $P_1 = (-3|4)$, $P_2 = (0|6)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{6-4}{0-(-3)} = \frac{6-4}{0+(+3)} = \frac{2}{3}$$

die y-Achse wird bei y = 6 geschnitten, daher beträgt b = 6

$\rightarrow f(x) = \frac{2}{3}x + 6$

b) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden b: $P_1 = (0|-3)$, $P_2 = (1|0)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{0-(-3)}{1-0} = \frac{0+(+3)}{1-0} = \frac{3}{1} = 3$$

die y-Achse wird bei y = -3 geschnitten, daher beträgt b = -3

$\rightarrow f(x) = 3x - 3$

c) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden c: $P_1 = (-2|0)$, $P_2 = (0|2)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{2-0}{0-(-2)} = \frac{2-0}{0+(+2)} = \frac{2}{2} = 1$$

die y-Achse wird bei y = 2 geschnitten, daher beträgt b = 2

$\rightarrow f(x) = x + 2$

d) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden d: $P_1 = (-3|3)$, $P_2 = (0|4)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{4-3}{0-(-3)} = \frac{4-3}{0+(+3)} = \frac{1}{3}$$

die y-Achse wird bei y = 4 geschnitten, daher beträgt b = 4

$\rightarrow f(x) = \frac{1}{3}x + 4$

e) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden e: $P_1 = (1|0)$, $P_2 = (3|3)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{3-0}{3-1} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

die y-Achse wird bei y = −1,5 geschnitten, daher beträgt b = −1,5

$\rightarrow f(x) = 1\frac{1}{2}x - 1{,}5$

f) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden f: $P_1 = (-4|0)$, $P_2 = (4|2)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{2-0}{4-(-4)} = \frac{2-0}{4+(+4)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

die y-Achse wird bei y = 1 geschnitten, daher beträgt b = 1

$\rightarrow f(x) = \frac{1}{4}x + 1$

g) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden g: $P_1 = (-3|-2)$, $P_2 = (3|0)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{0-(-2)}{3-(-3)} = \frac{0+(+2)}{3+(+3)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

die y-Achse wird bei y = 1 geschnitten, daher beträgt b = 1

$\rightarrow f(x) = \frac{1}{3}x - 1$

h) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden h: $P_1 = (0|4)$, $P_2 = (5|0)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{0-4}{5-0} = \frac{-4}{5} = -\frac{4}{5}$$

die y-Achse wird bei y = 4 geschnitten, daher beträgt b = 4

$\rightarrow f(x) = -\frac{4}{5}x + 4$

i) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden i: $P_1 = (-3|1)$, $P_2 = (5|-3)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{-3-1}{5-(-3)} = \frac{-3-1}{5+(+3)} = \frac{-4}{8} = -\frac{1}{2}$$

die y-Achse wird bei y = −0,5 geschnitten, daher beträgt b = −0,5

$\rightarrow f(x) = -\frac{1}{2}x - 0{,}5$

j) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden j: $P_1 = (-1|1)$, $P_2 = (5|-5)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{-5-1}{5-(-1)} = \frac{-5-1}{5+(+1)} = \frac{-6}{6} = -\frac{1}{1} = -1$$

die y-Achse wird bei y = 0 geschnitten, daher beträgt b = 0

$\rightarrow f(x) = -x$

k) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden k: $P_1 = (-6|0)$, $P_2 = (4|-5)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{-5-0}{4-(-6)} = \frac{-5-0}{4+(+6)} = \frac{-5}{10} = -\frac{1}{2}$$

die y-Achse wird bei y = −3 geschnitten, daher beträgt b = −3

$\rightarrow f(x) = -\frac{1}{2}x - 3$

l) zwei abgelesene Punkte auf der Geraden l: $P_1 = (-3|6)$, $P_2 = (3|-4)$

$$m = \frac{y_{P2} - y_{P1}}{x_{P2} - x_{P1}} = \frac{-4-6}{3-(-3)} = \frac{-4-6}{3+(+3)} = \frac{-10}{6} = -\frac{5}{3} = -1\frac{2}{3}$$

die y-Achse wird bei y = 1 geschnitten, daher beträgt b = 1

$\rightarrow f(x) = -1\frac{2}{3}x + 1$