

Übungsaufgaben zum Thema „Lineare Gleichungen“

- 1 Auf der Geraden g_1 liegen die Punkte P (2|3) und B (4|-2).
 - a) Ermitteln Sie rechnerisch die Funktionsgleichung von g_1 .
 - b) Die Gerade g_2 steht im Punkt C (3|0,5) senkrecht auf g_1 . Berechnen Sie die Funktionsgleichung von g_2 .
 - c) Die Gerade g_3 hat die Funktionsgleichung $y = -2$. Zeichnen Sie die drei Geraden in ein Koordinatensystem mit der Längeneinheit 1 cm.
 - d) Berechnen Sie den Schnittpunkt A der Geraden g_2 und g_3 .

- 2 a) Überprüfen Sie rechnerisch, ob die drei Punkte A (4|6,5), B (-4|0,5) und C (6|8) auf einer Geraden liegen.
 - b) Die Geraden $g_1: 3x + 15y - 81 = 0$ sowie $g_2: y = \frac{3}{4}x + 3,5$ schneiden sich im Punkt D. Berechnen Sie die Koordinaten von D.
 - c) Die Gerade g_3 verläuft durch den Punkt E (3|1) und steht senkrecht auf g_2 . Ermitteln Sie die Funktionsgleichung von g_3 rechnerisch.
 - d) Zeichnen Sie die drei Geraden in ein Koordinatensystem mit der Längeneinheit 1 cm.

- 3 Die Punkte A (0|4) und B (5|0) bestimmen die Gerade g_1 .
 - a) Ermitteln Sie rechnerisch die Funktionsgleichung der Geraden g_1 .
 - b) Die Gerade g_2 steht senkrecht auf g_1 und verläuft durch den Punkt C (2|-1,5). Bestimmen Sie die Funktionsgleichung von g_2 .
Hinweis: Rechnen Sie mit $g_1: y = -0,8x + 4$.
 - c) Zeichnen Sie die beiden Geraden in ein Koordinatensystem mit der Längeneinheit 1 cm.

- 4 Gegeben sind die Punkte A (5|-1), B (-5|7), C (2|0) und D (20|24) sowie die Gerade g_2 mit der Gleichung $4y + 3x + 8 = 0$.
 - a) Ermitteln Sie rechnerisch die Funktionsgleichung der Geraden g_1 , die durch die Punkte A und B verläuft.
 - b) Berechnen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes N der Geraden g_1 mit der x-Achse.
Hinweis: Rechnen Sie mit $g_1: y = -0,8x + 3$.
 - c) Überprüfen Sie mit Hilfe einer Rechnung, ob die Geraden g_1 und g_2 zueinander parallel verlaufen.
 - d) Ermitteln Sie rechnerisch die Funktionsgleichung der Geraden g_3 , die senkrecht auf g_1 steht und durch den Punkt C verläuft.
 - e) Überprüfen Sie durch Rechnung, ob der Punkt D auf g_3 liegt.
Hinweis: Rechnen Sie mit $g_3: y = 1,25x - 2,5$.
 - f) Zeichnen Sie g_1 , g_2 und g_3 in ein Koordinatensystem mit der Längeneinheit 1 cm.

YouTube-Videos, in denen diese Aufgaben erklärt und vorgerechnet werden gibt es hier: www.lernwelt-englisch.de → M10 - Corner

