

Übungen: Wertetabellen und Graphen

Aufgabe 1:

Gegeben sind die folgenden Gleichungen unter der Grundmenge \mathbb{Q} .

a) $y = -0,5x + 3$	b) $y = 3x - 4$	c) $y = 3x + 1$
d) $y = \frac{1}{3}x - 1$	e) $y + 2x = +3$	f) $\frac{1}{2}x + 2y = -2$

- (1) Erstellen Sie eine Wertetabelle für die ganzzahligen x-Werte von -2 bis 5.
- (2) Zeichnen Sie die Wertepaare in ein Koordinatensystem und verbinden sie die Punkte mit Hilfe einer Geraden.
- (3) Lesen Sie die Koordinaten des Punktes $P_{1,5}$ für $x = 1,5$ vom Graphen ab.

Aufgabe 2:

Entscheiden Sie jeweils, ob die folgenden Behauptungen richtig sind. Begründen Sie und geben Sie gegebenenfalls die korrekte Lösung an.

Betrachtet wird die folgende Wertetabelle

x	-2	-1	0	1	2	3	4	5
y	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0	-0,5

- a) Das dritte Wertepaar in der Tabelle kann dem Punkt $P(2|0)$ im x - y -Koordinatensystem zugeordnet werden.
- b) Die Wertepaare erfüllen alle die Gleichung $y + 0,5x = 2$.
- c) Die entsprechenden Punkte im Koordinatensystem liegen alle auf einer Geraden.

Übungen: Wertetabellen und Graphen

Hilfestellungen zu den Aufgaben:

Zu Aufgabe 1: Betrachten Sie für den Lösungsweg jeweils das Video und das Skript.

Zu a) Lösung im Video und im Skript.

Zu b)

-2	-1	0	1	2	3	4	5
-10	-7	-4	-1	2	5	8	11

Zu c)

-2	-1	0	1	2	3	4	5
-5	-2	1	4	7	10	13	16

Zu d)

-2	-1	0	1	2	3	4	5
$\frac{5}{3}$	$\frac{4}{3}$		$\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$

Zu e)

Stellen Sie zunächst nach y um.

$$y = -2x + 3$$

-2	-1	0	1	2	3	4	5
7	5	3	1	-1	-3	-5	-7

Zu f)

Stellen Sie zunächst nach y um.

$$\frac{1}{2}x + 2y = -2 \quad | -\frac{1}{2}x$$

$$2y = -\frac{1}{2}x - 2 \quad | :2$$

$$y = -\frac{1}{4}x - 1$$

-2	-1	0	1	2	3	4	5
-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-1,75	-2	-2,25

Der entsprechende y -Wert aus Aufgabe (3) kann zur Überprüfung auch einfach durch Einsetzen in die jeweilige Gleichung berechnet werden.

Zu Aufgabe 2:

Zu a) Überlegen Sie, ob bei den Punktkoordinaten als erstes der x - oder y -Wert eingetragen wird und überprüfen Sie damit die Behauptung.

Zu b) Prüfen Sie durch Einsetzen oder überlegen Sie, ob es Gesetzmäßigkeiten zwischen den Werten gibt.

Zu c) Zeichnen Sie gegebenenfalls den entsprechenden Graphen, um die Aussage zu überprüfen.