

## Geraden im Koordinatensystem

- 4 A Ordne jedem Graphen (g) die entsprechende Tabelle (T) und die entsprechende Gleichung (G) zu.

T1	x	-2	0	2	5	10
	y	2	0	-2	-5	-10

T2	x	-2	0	2	5	10
	y	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5

T3	x	-2	0	2	5	10
	y	$-\frac{5}{3}$	-1	$-\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{7}{3}$

T4	x	-2	0	2	5	10
	y	6,5	4	2,5	0,25	-3,5

T5	x	-2	0	2	5	10
	y	1,2	2	2,8	4	6

T6	x	-2	-2	-2	-2	-2
	y	4	2	1	0	-1

G1  $y = -x$

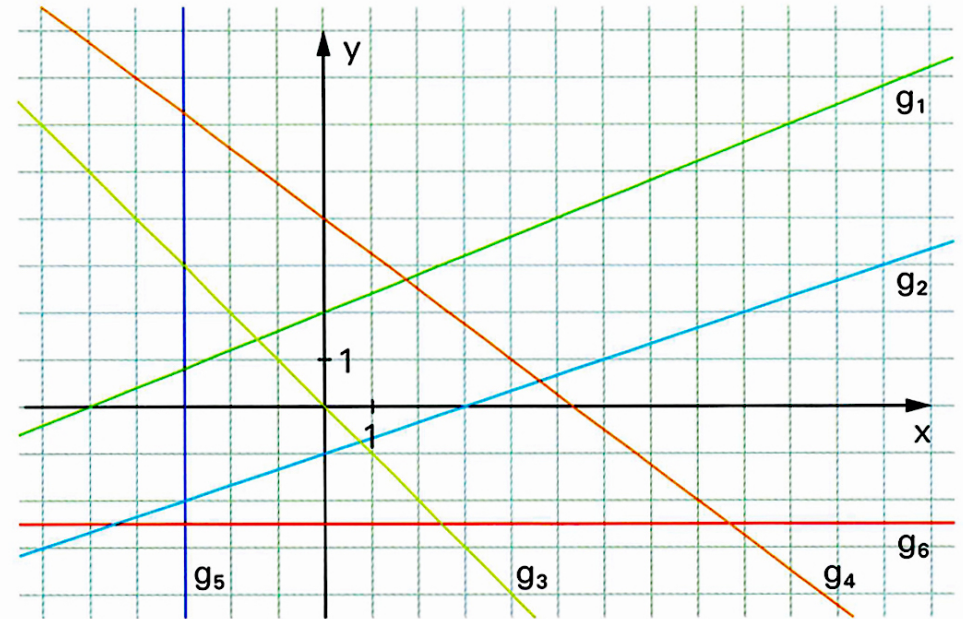
G2  $y = \frac{2}{5}x + 2$

G3  $y = \frac{1}{3}x - 1$

G4  $y = -2,5$

G5  $x = -2$

G6  $y = -\frac{3}{4}x + 4$



- B Begründe, warum der Punkt (20/10) auf der Geraden  $g_1$  liegt.  
 C Begründe, warum der Punkt (11/-4) nicht auf der Geraden  $g_4$  liegt.  
 D Welche x-Koordinate muss der Punkt R(x/20) haben, damit er auf der Geraden  $g_2$  liegt?  
 E Welche y-Koordinate muss der Punkt S(30/y) haben, damit er auf der Geraden  $g_3$  liegt?

- A** Gleichung 1 passt zu Tabelle 1 und zum Graphen  $g_3$ .  
 Gleichung 2 passt zu Tabelle 5 und zum Graphen  $g_1$ .  
 Gleichung 3 passt zu Tabelle 3 und zum Graphen  $g_2$ .  
 Gleichung 4 passt zu Tabelle 2 und zum Graphen  $g_6$ .  
 Gleichung 5 passt zu Tabelle 6 und zum Graphen  $g_5$ .  
 Gleichung 6 passt zu Tabelle 4 und zum Graphen  $g_4$ .

**B** Einsetzen der Zahl 20 für x in Gleichung 2 liefert  $y = 8 + 2$ , also  $y = 10$ . (20/10) erfüllt also tatsächlich Gleichung 2 für die Gerade  $g_1$ .

**C** Einsetzen der Zahl 11 für x in Gleichung 6 liefert  $y = (-33/4) + 4$ , also  $y = -4,25$ , und nicht  $y = -4$ , wie es sein müsste. (11/-4) erfüllt somit Gleichung 6 für die Gerade  $g_4$  nicht.

**D** Im Punkt (3/0) schneidet  $g_2$  die x-Achse. Sie hat die Steigung  $\frac{1}{3}$ , der x-Wert muss also um 3 zunehmen, wenn der y-Wert um 1 zunehmen soll. Wenn der y-Wert von 0 auf 20 zunehmen soll, muss der x-Wert also um 60 zunehmen, muss also von 3 auf 63 anwachsen. Der Punkt R (63/20) liegt folglich auf  $g_2$ .

Anders ausgedrückt: Setzt man 20 für y in Gleichung 3 zur Geraden  $g_2$  ein, wird die Gleichung durch den x-Wert 63 erfüllt.

**E** Für die Gerade  $g_3$  gilt die Gleichung  $y = -x$ . Für den x-Wert 30 wird  $y = -30$ , d. h., S(30/-30) liegt auf  $g_3$ .