

Lineare Gleichungen und ihre Graphen

1. 36 Jugendliche feiern eine Party. Beim Essen gibt es 4er- und 6er-Tische.
Wie viele vollbesetzte 4er- und 6er-Tische könnte es bei der Party geben? Bei den folgenden Überlegungen wird die Anzahl der 4er-Tische mit x und die der 6er-Tische mit y bezeichnet.

a) Ergänze.

An x 4er-Tischen haben insgesamt _____ Jugendliche Platz.

An y 6er-Tischen haben insgesamt _____ Jugendliche Platz.

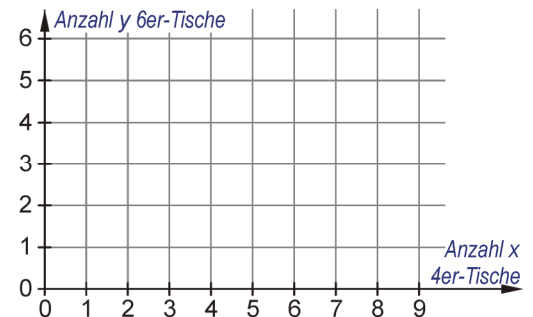
Daher gilt die Gleichung: _____ x + _____ y = _____

Anzahl x der 4er-Tische	Anzahl y der 6er-Tische
0	
6	
	4
	0

Eine Gleichung der Form $ax + by = c$ mit a, b und c aus \mathbb{R} nennt man _____ mit _____ Variablen.

b) Ergänze in der Tabelle verschiedene Möglichkeiten für die Anzahl der jeweiligen Tische.

c) Die Zahlenpaare $(x; y)$ der Tabelle können auch als Koordinatenpaare von Punkten aufgefasst werden. Zeichne diese Punkte im Koordinatensystem ein.



2. a) Zeige, dass durch die Gleichung $4x + 6y = 36$ eine lineare Funktion mit der Steigung $k = -\frac{2}{3}$ und dem Achsenabschnitt $d = 6$ beschrieben wird.

b) Erkläre, warum die Lösungen der Gleichung $0 \cdot x + 2 \cdot y = 5$ auf einer Parallelen zur x -Achse durch den Punkt $P(0|2,5)$ liegen.

Wird durch diese Gleichung eine lineare Funktion beschrieben? Begründe.

c) Erkläre, warum die Lösungen der Gleichung $3 \cdot x + 0 \cdot y = -9$ auf einer Parallelen zur y -Achse durch den Punkt $Q(-3|0)$ liegen.

Wird durch diese Gleichung eine lineare Funktion beschrieben? Begründe.

3. Ergänze und ordne zu.
Wenn man die Lösungen einer linearen Gleichung mit zwei Variablen graphisch darstellt, erhält man eine _____.

Gleichung	Graph
$2x + y = 5$	
$3x - 0y = 6$	
$3x = -2y$	
$0x = 2y - 4$	

Gleichung	Graph
$2x - 5y = 3$	
$0x + 3y = 8$	
$x = 2y + 1$	
$2x = 0y - 4$	

A Steigende Gerade

B Fallende Gerade

C Parallele zur x -Achse

D Parallele zur y -Achse