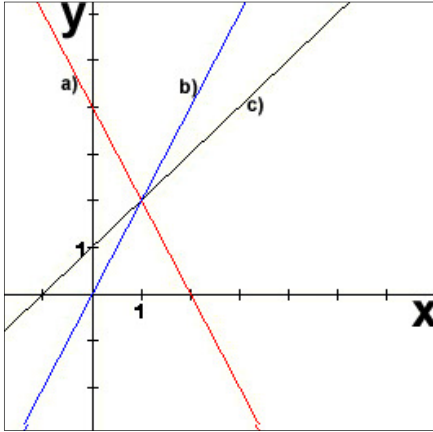


## 1. Geradengleichung



1.1 Wie lauten die Geradengleichungen zu den Geraden a), b), c) in der Normalform?

a)  $P_1 = (0 / 4)$   
 $P_2 = (2 / 0)$

Steigung:  $m = \frac{0-4}{2-0} = -2$

$f(x) = -2x + 4$

b)  $P_1 = (0 / 0)$

$P_2 = (2 / 4)$

$m = \frac{4-0}{2-0} = 2$

$f(x) = 2x$

c)  $P_1 = (-1 / 0)$

$P_2 = (0 / 1)$

$m = \frac{1-0}{0-(-1)} = 1$

$f(x) = x + 1$

1.2 Prüfe, ob folgende Punkte:

$P_1(-2|2)$ ,  $P_2(0|4)$ ,  $P_3(1|2)$ ,  $P_4(4|-4)$  auf der Geraden  $y = -2x + 4$  liegen.

$P_1: f(x) = -2x + 4$

$2 = -2 \cdot (-2) + 4$

$2 = 4 + 4 = 8$

falsch, liegt nicht auf der Geraden

$P_2: 4 = -2 \cdot (0 + 4) = 4$

richtig, liegt auf der Geraden

$P_3: 2 = -2 \cdot 1 + 4$

$2 = 2$

richtig, liegt auf der Geraden

$P_4: -4 = -2 \cdot (4) + 4$

$-4 = -8 + 4$

$-4 = -4$

richtig, liegt auf der Geraden

1.3 Bringe folgende Gleichungen auf die Normalform:

a)  $2x + 2y = 4$

$$2y = -2x + 4 \quad |:2$$

$$y = -x + 2$$

b)  $3y - 9 = 6x$

$$3y = 6x + 9 \quad |:3$$

$$y = 2x + 3$$

2. Löse die folgenden Gleichungssysteme grafisch! Zeichne für a) und b) jeweils ein eigenes Koordinatensystem!

a)

I.  $2x - y = -5$

II.  $x + 2y = 0$

b)

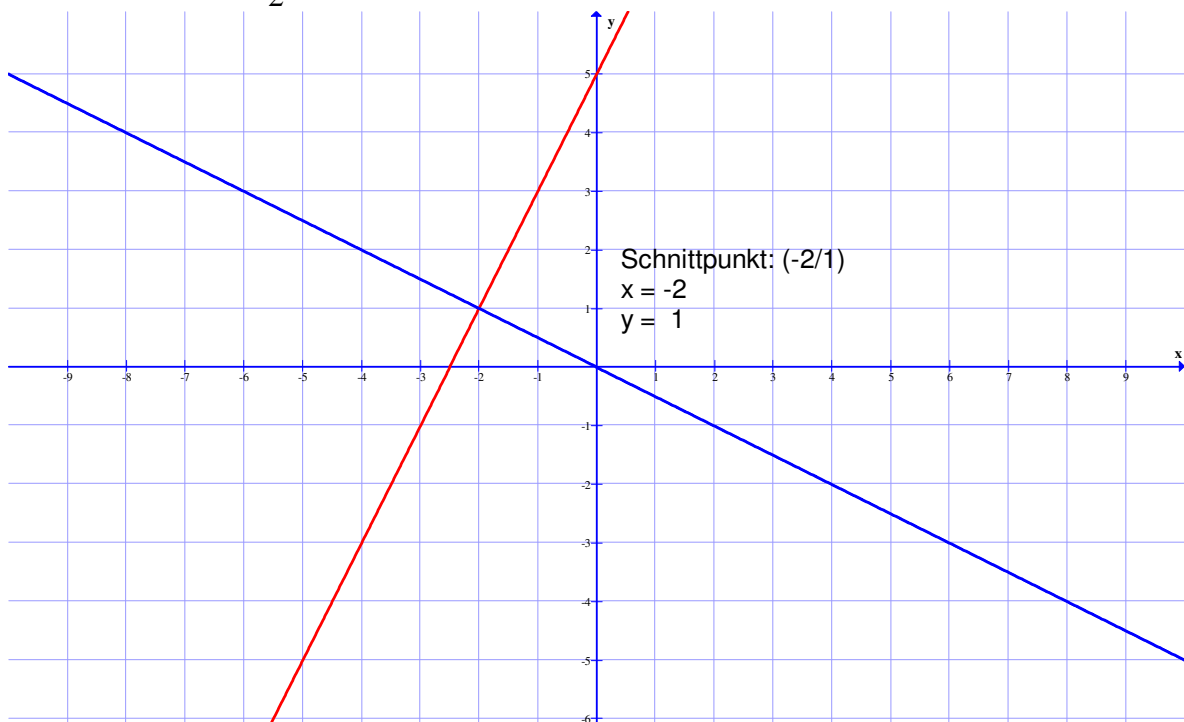
I.  $y - 2 = 0$

II.  $x + y = 0$

a)

I  $2x - y = -5 \Leftrightarrow y = 2x + 5$

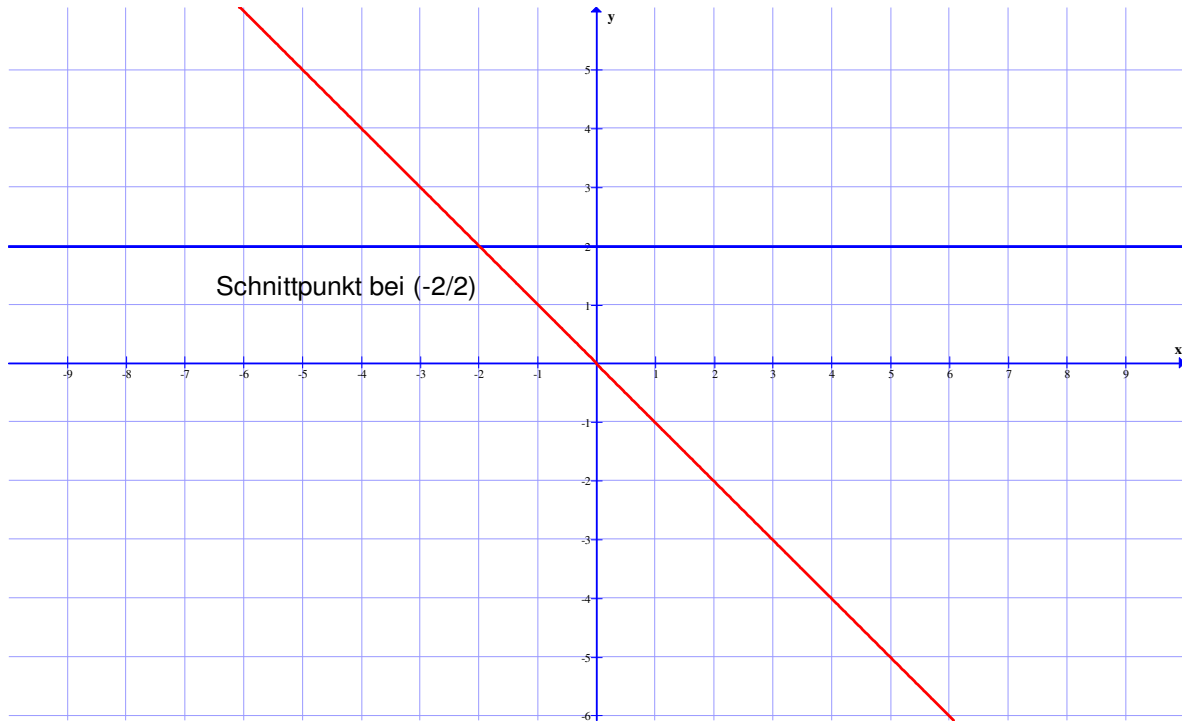
II  $x + 2y = 0 \Leftrightarrow y = -\frac{1}{2}x$



b)

$$I \quad y - 2 = 0 \Leftrightarrow y = 2$$

$$II \quad x + y = 0 \Leftrightarrow y = -x$$



**3. Löse die folgenden Gleichungssysteme mit einem Verfahren deiner Wahl! Gib die Lösungsmenge an!**

a)

I.  $x + 2y = 24$

II.  $x - \frac{1}{3}y = 10$

$$x + 2y = 24$$

$$x - \frac{1}{3}y = 10 \quad | -1$$

-----

$$x + 2y = 24$$

$$-x + \frac{1}{3}y = -10$$

-----

Addition  $\frac{7}{3}y = 14 \quad | \cdot \frac{3}{7}$

$$\boxed{y = 6}$$

eingesetzt in :

$$x + 12 = 24 \quad | -12$$

$$\boxed{x = 12}$$

b)

I.  $3x + y = 6$

II.  $5x - 4y = -7$

$$3x + y = 6 \quad | \cdot 4$$

$$5x - 4y = -7$$

-----

$$12x + 4y = 24$$

$$5x - 4y = -7$$

-----

Addition  $17x = 17$

$$\boxed{x = 1}$$

eingesetzt in :

$$3 + y = 6 \quad | -3$$

$$\boxed{y = 3}$$

c)

I.  $3x + 2y = 5$

II.  $3x + 2y = 6$

$$3x + 2y = 5$$

$$3x + 2y = 6 \quad | \cdot -1$$

-----

$$3x + 2y = 5$$

$$-3x - 2y = -6$$

-----

$$0 = -1$$

keine Lösung.  $L = \{ \}$

d)

I.  $3x + y = 7$

II.  $2x - 2y = -2$

$6x + 2y = 14 \quad (\text{bereits} \cdot 2)$

$2x - 2y = -2$

-----  
 Addition  $8x = 12$

$x = 1,5$

eingesetzt in :

$3 - 2y = -2 \quad | -3$

$-2y = -5 \quad | : -2$

$y = \frac{5}{2} = 2,5$

**4. Textaufgabe**

Sabine schaut im Supermarkt zu, wie 2 Kunden an der Bäckerei-Theke Kuchen kaufen.

Ein Herr kauft 6 Stücke Käsekuchen und 8 Stücke Torte für zusammen 19,20 €. Eine Dame kauft nur 2 Stücke Käsekuchen und 1 Stück Torte für 3,90 €. Was kostet ein Stück Käsekuchen und ein Stück Torte?

Es gilt:  $x$ : Käsekuchen  
 $y$ : Torte

$6x + 8y = 19,20\text{€}$

$2x + 1y = 3,90\text{€} \quad | \cdot -3$

-----  
 $6x + 8y = 19,20\text{€}$

$-6x - 3y = -11,70\text{€}$

-----  
 Addition  $5y = 7,50\text{€} \quad | :5$   
 $y = 1,50\text{€}$

in :  $2x + 1,5\text{€} = 3,90\text{€} \quad | -1,50\text{€}$

$2x = 2,40\text{€}$

$x = 1,20\text{€}$

Lösung: Der Käsekuchen kostet 1,20€, die Torte 1,50€ je Stück.