

Aufgabe 1975 6a:

4 P

Durch die beiden Geraden

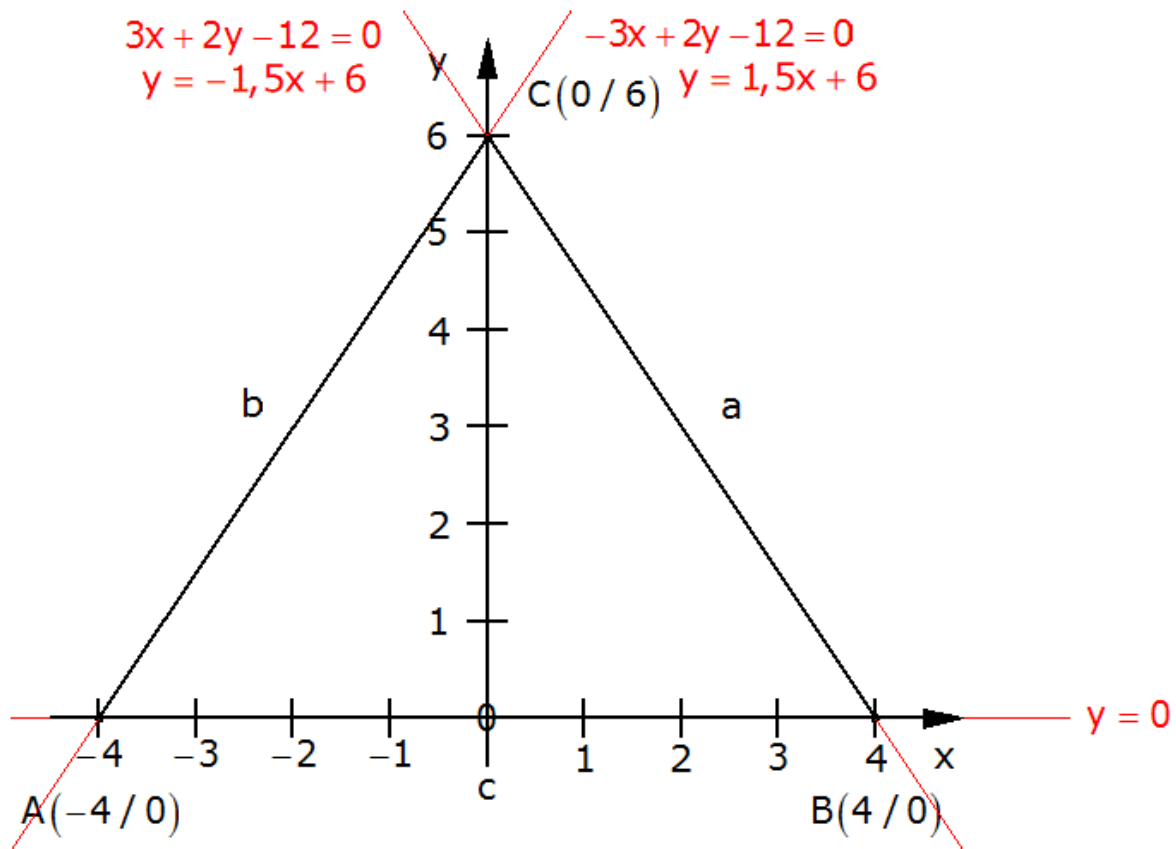
(1) : $3x + 2y - 12 = 0$ und (2) : $-3x + 2y - 12 = 0$

und die x-Achse ist ein gleichschenkliges Dreieck bestimmt.

Zeichne die Geraden in ein rechtwinkliges Koordinatensystem (Längeneinheit 1 cm) und bestätige durch Rechnung die Koordinaten $A(-4 / 0)$, $B(4 / 0)$ und $C(0 / 6)$ der Eckpunkte des Dreiecks.

Lösung 1975 6a:

1. Zeichnung:



2. Berechnung der Koordinaten von Punkt A:

I : $-3x + 2y - 12 = 0$

II : $y = 0$

Einsetzverfahren

II in I : $-3x + 2 \cdot 0 - 12 = 0$

$-3x + 0 - 12 = 0$

$-3x - 12 = 0$ | +12

$-3x = 12$ | :(-3)

$x = -4$

$A(-4 / 0)$

Lösung 1975 6a:

3. Berechnung der Koordinaten von Punkt B:

$$\begin{array}{l|l} \text{I: } 3x + 2y - 12 = 0 & \\ \text{II: } y = 0 & \text{Einsetzverfahren} \end{array}$$

$$\text{II in I: } 3x + 2 \cdot 0 - 12 = 0$$

$$3x + 0 - 12 = 0$$

$$3x - 12 = 0 \quad | +12$$

$$3x = 12 \quad | :3$$

$$\underline{x = 4}$$

$$\underline{\underline{B(4 / 0)}}$$

4. Berechnung der Koordinaten von Punkt C:

$$\begin{array}{l|l} \text{I: } 3x + 2y - 12 = 0 & \\ \text{II: } -3x + 2y - 12 = 0 & \text{Additionsverfahren} \end{array}$$

$$\text{I} + \text{II: } 0 + 4y - 24 = 0$$

$$4y - 24 = 0 \quad | +24$$

$$4y = 24 \quad | :4$$

$$\underline{y = 6}$$

$$\text{I': } 3x + 2 \cdot 6 - 12 = 0 \quad y = 6 \text{ in I einsetzen}$$

$$3x + 12 - 12 = 0$$

$$3x = 0 \quad | :3$$

$$\underline{x = 0}$$

$$\underline{\underline{C(0 / 6)}}$$