

## Prüfungsaufgabe 2000 - II

Die Punkte  $P_1(-12,25 / -20)$  und  $P_2(15/34,5)$  liegen auf der Geraden  $g_1$ .

- Berechnen Sie die Funktionsgleichung der Geraden  $g_1$ .
- Die Gerade  $g_1$  wird an der  $y$ -Achse gespiegelt. Dadurch entsteht die Gerade  $g_2$ . Zeichnen Sie die beiden Geraden in ein Koordinatensystem mit der Längeneinheit 1 cm.
- Wie heißt die Funktionsgleichung der Geraden  $g_2$ ?
- Überprüfen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes A der beiden Geraden rechnerisch.
- Die beiden Geraden bilden mit der  $x$ -Achse das gleichschenklige Dreieck ABC. Berechnen Sie den Dreieckswinkel bei C.

*Hinweis: Runden Sie die Gradzahl auf eine Dezimalstelle.*

### b) Funktionsgleichung der Geraden $g_1$

1. Steigungsfaktor m

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = \frac{34,5 - (-20)}{15 - (-12,25)}$$

$$\underline{m = 2}$$

2. y- Abschnitt n

$$y = m \cdot x + n$$

$$34,5 = 2 \cdot 15 + n$$

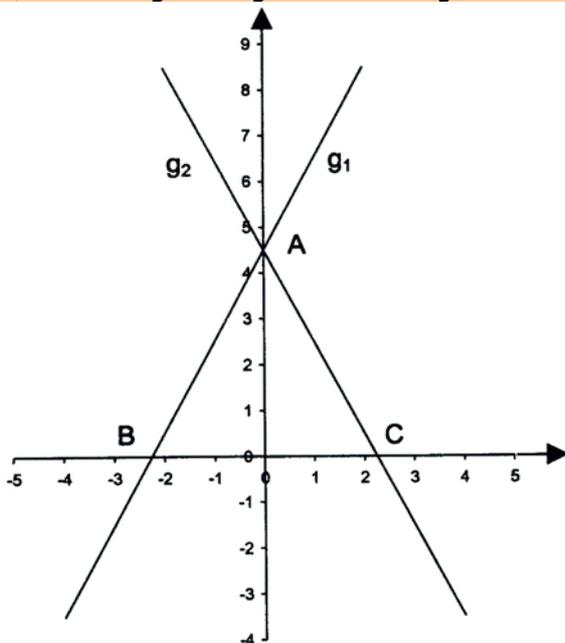
$$\underline{4,5 = n}$$

3. Funktionsgleichung

$$y = m \cdot x + n$$

$$\underline{y = 2 \cdot x + 4,5}$$

### b) Funktionsgleichung der Geraden $g_2$ aus der Zeichnung



Funktionsgleichung  $g_2$

$$y_2 = -2x + 4,5$$

### c) Schnittpunkt A der beiden Geraden (= Gleichsetzen der beiden Funktionsgleichungen)

$$2x + 4,5 = -2x + 4,5$$

$$4x = 0$$

$$x = 0$$

Einsetzen in eine Funktionsgleichung

$$y = 2 \cdot 0 + 4,5$$

$$y = 4,5$$

$$\underline{\text{Schnittpunkt A (0 / 4,5)}}$$

### d) Winkel bei C

Schnittpunkt von  $g_2$  mit der  $x$ - Achse

$$-2x + 4,5 = 0$$

$$x = \underline{2,25}$$

$$\tan \gamma = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$$

$$\tan \gamma = \frac{4,5}{2,25}$$

$$\gamma = 63,4^\circ$$