

Prüfungsaufgabe 1998 - II

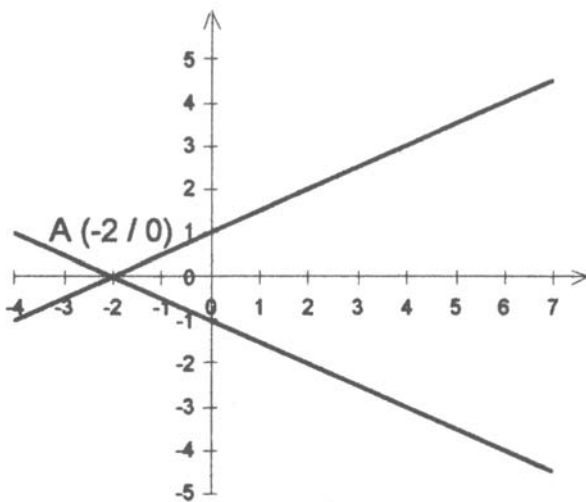
Die Punkte  $P_1(2|-2)$  und  $P_2(6|-4)$  bestimmen die Gerade  $g_1$

- Ermitteln Sie die Funktionsgleichung der Geraden rechnerisch.
- Die Gerade  $g_1$  wird an der x-Achse gespiegelt. Dadurch entsteht die Gerade  $g_2$ . Zeichnen Sie die beiden Geraden in ein Koordinatensystem. Stellen Sie die Funktionsgleichung der Geraden  $g_2$  auf.
- Geben Sie den Schnittpunkt A der beiden Geraden an und überprüfen Sie seine Koordinaten rechnerisch.
- Berechnen Sie den spitzen Winkel, den die beiden Geraden bei A bilden.  
*Hinweis:* Runden Sie das Endergebnis auf ganze Grad.

a) Funktionsgleichung der Geraden  $g_1$

1. Steigungsfaktor m	2. y- Abschnitt n	3. Funktionsgleichung
$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ $m = \frac{-4 - (-2)}{6 - 2}$ $\underline{m = -0,5}$	$y = m \cdot x + n$ $-2 = -0,5 \cdot 2 + n$ $\underline{-1 = n}$	$y = m \cdot x + n$ $\underline{y = -0,5 \cdot x - 1}$

a) Funktionsgleichung der Geraden  $g_2$  aus der Zeichnung



Funktionsgleichung Gerade $g_2$ aus der Zeichnung
$y = m \cdot x + n$ $\underline{y_2 = 0,5x + 1}$

b) Schnittpunkt A beider Geraden (= Gleichsetzen der Funktionsgleichungen)

$$-0,5 \cdot x - 1 = 0,5x + 1$$

$$\underline{\underline{-2 = x}}$$

Einsetzen in eine Funktionsgleichung:  
 $y = 0,5 \cdot (-2) + 1$   
 $\underline{y = 0}$   
 Schnittpunkt  $\underline{A(-2/0)}$

d) Spitzer Winkel bei A

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

$$\tan \alpha = \frac{1\text{cm}}{2\text{cm}}$$

$$\underline{\underline{\alpha = 26,6^\circ \cdot 2 = 53^\circ}}$$

Winkel  $\alpha$  ist  $53^\circ$  groß.