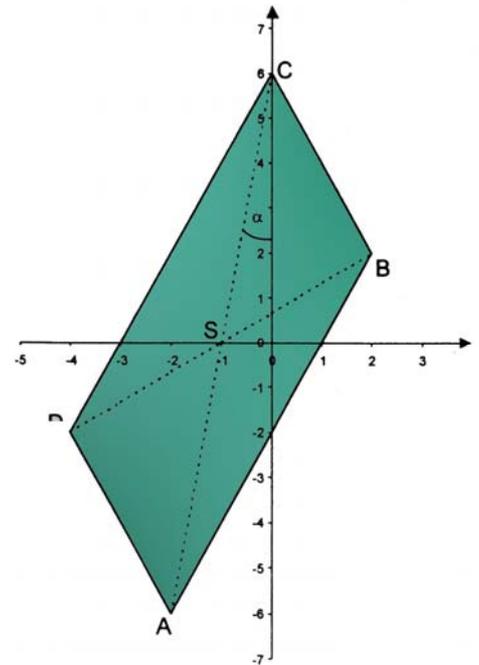


## Prüfungsaufgabe 1999 - II

Gegeben sind die Punkte A(-2/-6), D (-4/-2) und S (-1/0). A und D sind Eckpunkte eines Parallelogramms ABCD.

- Zeichnen Sie die Punkte A, D und S in ein Koordinatensystem. Die durch A und S verlaufende Diagonale schneidet die y- Achse im Eckpunkt C des Parallelogramms. Bestimmen Sie die Koordinaten des Punktes C zeichnerisch.
- Berechnen Sie die Koordinaten des Eckpunktes B, indem Sie ihn als Schnittpunkt der Geraden DS und BC auffassen. Ergänzen Sie die Zeichnung.  
*Hinweis: Entnehmen Sie die Koordinaten des Punktes C Ihrer Zeichnung.*
- Berechnen Sie den spitzen Winkel  $\alpha$ , den die Gerade AC mit der y- Achse bildet.  
*Hinweis: Runden Sie die Gradzahl auf eine Dezimalstelle.*



a) Koordinate des Eckpunktes C

Koordinate des Eckpunktes C: C(0/6)

b) Funktionsgleichung der Geraden aus den Punkte D und S

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

b) Funktionsgleichung der Geraden aus den Punkte B und C

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

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

$$\frac{2}{3}x + \frac{2}{3} = -2x + 6$$

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

Einsetzen in eine Funktionsgleichung:

$$y = -2 \cdot 2 + 6$$

$$\underline{\underline{y = 2 \quad B(2/2)}}$$

c) Winkel  $\alpha$

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

$$\tan \alpha = \frac{1\text{cm}}{6\text{cm}}$$

$$\underline{\underline{\alpha = 9,5^\circ}}$$