

## Analytische Geometrie Aufgabe 41

Berechnen Sie den Winkel  $\alpha$ , den die Vektoren mit der x-Achse einschließen.

$$\text{a) } \vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}, \text{ b) } \vec{b} = \begin{pmatrix} 12 \\ -5 \end{pmatrix}, \text{ c) } \vec{c} = \begin{pmatrix} -7,5 \\ -18 \end{pmatrix}, \text{ d) } \vec{d} = \begin{pmatrix} -5,6 \\ 3,8 \end{pmatrix}$$

a)

$$\tan \alpha = \frac{4}{3} = 1,3333 \rightarrow \alpha = 53,13^\circ$$

b)

$$\tan \alpha = -\frac{5}{12} = -0,4167 \rightarrow \alpha = -22,62^\circ$$

c)

$$\tan \alpha = \frac{18}{7,5} = 2,4 \rightarrow \alpha' = 67,38^\circ \text{ (1. Quadrant)} \rightarrow$$

$$\alpha = 180^\circ + 67,38^\circ = 247,38^\circ \text{ (4. Quadrant)}$$

d)

$$\tan \alpha = -\frac{3,8}{5,6} = -0,6786 \rightarrow \alpha' = -34,16^\circ \text{ (4. Quadrant)} \rightarrow$$

$$\alpha = 180^\circ - 34,16^\circ = 145,84^\circ \text{ (2. Quadrant)}$$