41. Winkel zwischen 2 Vektoren

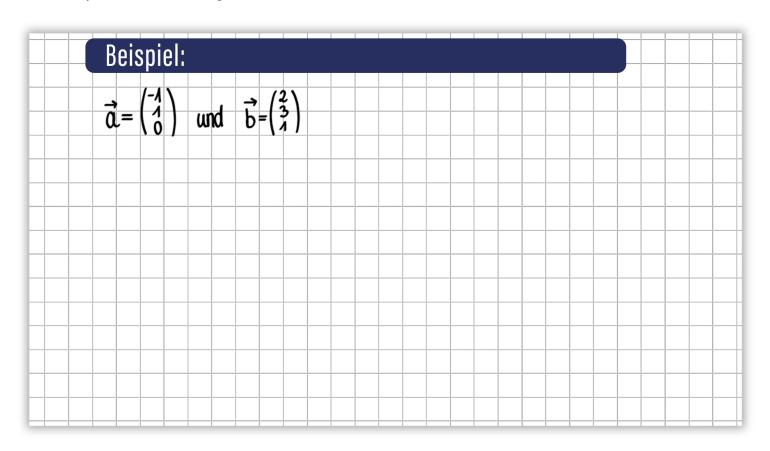
Formel:

$$\cos(\alpha) = \frac{\vec{\alpha} \cdot \vec{b}}{|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{b}|}$$

Mithilfe dieser Formel berechnest du den Winkel zwischen zwei gegebenen Vektoren $\vec{\alpha}$ und \vec{b} .



Im Zähler siehst du das Skalarprodukt dieser Vektoren und im Nenner jeweils ihre Beträge.



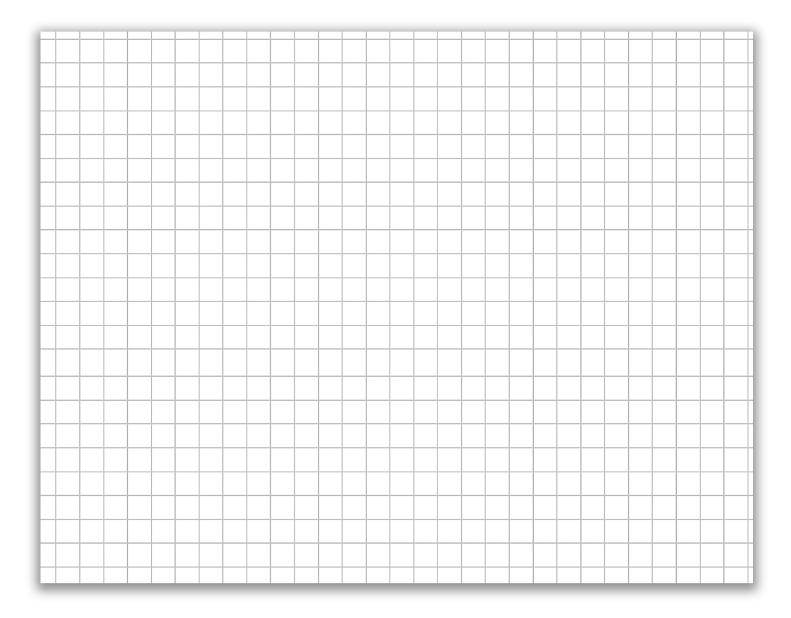
Mit dieser Formel kannst du zum Beispiel auch die Winkel in einem Dreieck, einem Parallelogramm, etc. berechnen!

Aufgabe:

Bestimme rechnerisch die fehldende Koordinate:

a)
$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$
 and $\vec{b} = \begin{pmatrix} \sqrt{3} \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix}$; $\alpha = 30^{\circ}$
b) $\vec{a} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ and $\vec{b} = \begin{pmatrix} \sqrt{6} \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix}$, $\alpha = 40^{\circ}$

b)
$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$
 and $\vec{b} = \begin{pmatrix} 6 \\ 6 \\ 0 \end{pmatrix}$, $\alpha = 40^{\circ}$



Aufgabe:

Berechne die Winkel des Dreiecks, welches durch die Punkte A, B und C gebildet wird: A(11012), B(-11314), C(01211)