

Lembar Kegiatan Peserta Didik

SUDUT ANTARA 2 VEKTOR

Capaian Pembelajaran : Di akhir fase F+, peserta didik dapat menyatakan vektor pada bidang datar, dan melakukan operasi aljabar pada vektor. Mereka dapat melakukan pembuktian geometris menggunakan vektor

Tujuan Pembelajaran : Menyelesaikan masalah yang berkaitan sudut antara 2 vektor

KKTP : Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan sudut antara 2 vektor

Kelas : XI F10
Anggota :

.....
.....
.....

Petunjuk



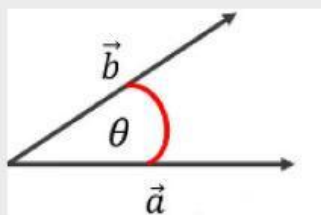
- Diskusikan lembar kerja berikut dengan anggota kelompok kalian
- Lengkapilah dengan jawaban yang tepat untuk mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) di atas
- Presentasikan jawaban kalian di depan kelas

Sudut Antara 2 Vektor



Konsep Sudut antara dua vektor didasarkan pada perkalian skalar dua vektor

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos \theta$$



Jika diketahui vektor $\vec{a}$ dan vektor $\vec{b}$ membentuk sudut θ , maka besar sudut α dapat ditentukan dengan

$$\cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$$

Contoh 1:

Diketahui $\vec{a} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ dan $\vec{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$. Tentukan sudut antara $\vec{a}$ dan $\vec{b}$!

Jawab:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots + \dots + \dots = \dots$$

$$|\vec{a}| = \sqrt{\dots^2 + \dots^2 + \dots^2} = \sqrt{\dots}$$

$$|\vec{b}| = \sqrt{\dots^2 + \dots^2 + \dots^2} = \sqrt{\dots}$$

$$\cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$$

$$= \frac{\dots}{\dots}$$

$$= \dots$$

Contoh 2:

Diketahui $A = (2, -1, 3)$ dan $B (x, 1, 4)$ dan $C (1,3,0)$.
Tentukan nilai x jika ΔABC siku-siku di A

Jawab :

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} x \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{pmatrix}$$

$$\angle A = 90^\circ \Rightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$$

$$\begin{pmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \square \\ \square \\ \square \end{pmatrix} = 0$$

$$\dots + \dots + \dots = 0$$

$$\dots = 0$$

$$x = \dots$$