

Perkalian Skalar (Dot Product Dua Vektor)

01-10-03

Part I

Mudah

1. Jika $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, dan sudut antara \vec{a} dan $\vec{b} = 120^\circ$, maka $|3\vec{a} + 2\vec{b}| = \dots$
 - a. 5
 - b. 6
 - c. 10
 - d. 12
 - e. 13
2. Jika vektor \vec{a} dan vektor \vec{b} membentuk sudut 60° , $|\vec{a}| = 4$, $|\vec{b}| = 5$, maka nilai $\vec{b} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$ adalah...
 - a. 9
 - b. 20
 - c. 26
 - d. 35
 - e. 40
3. Vektor $\begin{pmatrix} 2 \\ p \\ 3 \end{pmatrix}$ tegak lurus dengan vektor $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$, maka nilai p adalah...
 - a. $-\frac{5}{2}$
 - b. $-\frac{1}{2}$
 - c. $\frac{1}{2}$
 - d. $\frac{5}{2}$
 - e. 3
4. Jika $\vec{a} = 4i + j - k$ dan $\vec{b} = 6i + 6j + 3k$, maka $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$
 - (a) 13
 - (b) 15
 - (c) 20
 - (d) 25
 - (e) 27
5. Diketahui vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \\ x-1 \end{pmatrix}$. Vektor \vec{a} tegak lurus vektor \vec{b} , maka nilai x adalah...
 - (a) -6
 - (b) -3
 - (c) 4
 - (d) 6
 - (e) 24

Part II

Sedang

1. Diketahui vektor $\vec{a} = -4\vec{i} + \vec{k}$ dan $\vec{b} = 4\vec{i} - \vec{k}$.

Jika α adalah sudut antara vektor \vec{a} dan \vec{b} maka nilai $\cos \alpha$ sama dengan...

- -1
 - 0
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - 1
2. Dalam segitiga AOB diketahui koordinat titik $O(0, 0, 0)$, $A(2, -1, 3)$ dan $B(-1, 3, 2)$, maka nilai $\cos \alpha$ AOB sama dengan...
- $\frac{1}{14}$
 - $\frac{3}{14}$
 - $\frac{5}{14}$
 - $\frac{7}{14}$
 - $\frac{11}{14}$
3. Jika $\vec{a} = 4\vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$, $\vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$ dan $\vec{c} = 3\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$, maka $(\vec{b} - \vec{a}) \cdot (\vec{a} - \vec{c})$ adalah...
- 45
 - $15\sqrt{5}$
 - 9
 - 8
 - 75
4. Jika vektor $\vec{a} = 2\vec{u} + 4\vec{v}$ dan $\vec{b} = 4\vec{u} + 2\vec{v}$ dimana \vec{u} dan \vec{v} adalah vektor satuan sedangkan $\angle(\vec{u} \cdot \vec{v}) = \frac{1}{3}\pi$, maka $\vec{a} \cdot \vec{b}$ adalah...
- 10
 - 26
 - 1
 - 36,5
 - 16
5. Sudut antara vektor $\vec{p} = -\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ dan $\vec{q} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}$ adalah...
- $\frac{1}{6}\pi$
 - $\frac{1}{4}\pi$
 - $\frac{1}{3}\pi$
 - $\frac{1}{2}\pi$
 - $\frac{2}{3}\pi$

Part III

Sukar

- Jika $\vec{a} = -2\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k}$ dan $\vec{b} = 3\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}$, maka vektor yang tegak lurus vektor dan adalah...
 - $4\vec{i} + 2\vec{j} + 23\vec{k}$
 - $-2\vec{i} - 5\vec{j} - 3\vec{k}$
 - $-2\vec{i} - 7\vec{j} + 3\vec{k}$
 - $2\vec{i} - 7\vec{j} + 3\vec{k}$
 - $-4\vec{i} - 7\vec{j} + 3\vec{k}$
- Diketahui $\vec{a} = 4\vec{i} + 3\vec{j} + p\vec{k}$ dan $\vec{b} = 3\vec{i} - 4\vec{j} + p\vec{k}$. Jika sudut antara vektor \vec{a} dan \vec{b} sama dengan 60° , berapakah nilai p ?
 - ± 5
 - ± 4
 - ± 3
 - ± 2
 - ± 1
- Berapakah sudut antara vektor \vec{a} dan \vec{b} jika $\vec{a} = (-1, 2)$ dan $\vec{b} = (1, 3)$?
 - 43°
 - 44°
 - 45°
 - 46°
 - 47°
- Diketahui titik $A(a, 0, 0)$, $B(0, 0, 2a)$ dan $C(a, 0, a)$. Berapakah cosinus sudut antara kedua vektor tersebut?
 - $\frac{1}{\sqrt{10}}$
 - $\frac{2}{\sqrt{10}}$
 - $\frac{3}{\sqrt{10}}$
 - $\frac{4}{\sqrt{10}}$
 - $\frac{5}{\sqrt{10}}$
- Tentukan sinus sudut antara vektor $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{k}$ dengan vektor $\vec{b} = 2\vec{i} - 2\vec{j}$!
 - $\frac{\sqrt{82}}{10}$
 - $\frac{\sqrt{83}}{10}$
 - $\frac{\sqrt{84}}{10}$
 - $\frac{\sqrt{85}}{10}$
 - $\frac{\sqrt{85}}{10}$