Perkalian Silang (Cross Product Dua Vektor)

01-10-05

Part I
Mudah

1. Jika $|A \times B| = 0$, maka hubungan antara vektor A dan vektor B adalah...
   (a) Saling berpotongan
   (b) Saling tegak lurus
   (c) Saling sejajar
   (d) Saling berjauhan
   (e) Saling berlawanan

2. Pernyataan yang salah dari pilihan berikut ini adalah...
   (a) $A \times B = B \times A$
   (b) $A \times (B + C) = A \times B + A \times C$
   (c) $A \cdot (B \times C) = B \cdot (C \times A) = C \cdot (A \times B)$
   (d) $A \times (B \times C) \neq (A \times B) \times C$
   (e) $mA \times B = m\,(A \times B)$

3. Diberikan dua buah vektor masing-masing vektor dan besarnya adalah A = 8 satuan dan B = 10 satuan. Jika sudut antara kedua vektor membentuk 30°. Nilai dari $|A \times B| = ...$
   (a) 40
   (b) $\frac{40\sqrt{3}}{3}$
   (c) $40\sqrt{2}$
   (d) $40\sqrt{3}$
   (e) 80

4. Jika diketahui $|\vec{a}| = 2\sqrt{3}$ satuan dan $\left|\vec{b}\right| = 6$ satuan. Jika $\left|\vec{a} \times \vec{b}\right| = 18$, maka sudut yang dibentuk oleh kedua vektor tersebut adalah...
   (a) 30°
   (b) 37°
   (c) 45°
   (d) 60°
   (e) 90°

5. Jika diketahui vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}$ dan $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$, maka nilai $\vec{a} \times \vec{b} = ...$
   (a) $-2i - 4j - 3k$
   (b) $2i + 4j + 3k$
   (c) $2i - 4j - 3k$
   (d) $4i - 2j + 3k$
   (e) $3i - 4j + 2k$

Wardaya College

Part II
Sedang

1. Jika diketahui vektor $\overrightarrow{a} = 2i - j + 5k$ dan $\overrightarrow{b} = -i - 3j$, maka nilai $\overrightarrow{b} \times \overrightarrow{a} = ...$

   (a) $15i + 5j + 7k$
   (b) $-15i - 5j + 7k$
   (c) $5i - 5j - 7k$
   (d) $-15i + 5j + 7k$
   (e) $5i + 7j + 5k$

2. Jika $A = 2i - 3j + k$ dan $B = -j + 2k$, maka $3A \times B = ...$

   (a) $-15i - 12j - 6k$
   (b) $-10i + 2j + 6k$
   (c) $15i + 12j + 6k$
   (d) $12i + 8j - 3k$
   (e) $6i - 9j + 3k$

3. Jika $u = 2i - j + k$, $v = 4i - 2k$ dan $w = j + 3k$, maka $u \times (v + w) = ...$

   (a) $-2i + 2j + 6k$
   (b) $2i + j + 6k$
   (c) $-2i + 2j + k$
   (d) $-2i - 2j + k$
   (e) $2i + 2j + 4k$

4. Jika $A = 2i - 2j + k$, $B = -i + 3k$, $C = 4j - 6k$, maka nilai dari $A \cdot (B \times C) = ...$

   (a) 16
   (b) 12
   (c) 6
   (d) -18
   (e) -16

5. Jika diketahui $A = i - k$, $B = 6k$ dan $C = 2i + j - 3k$, maka $(A \times B) \cdot C = ...$

   (a) -6
   (b) -7
   (c) -8
   (d) -9
   (e) -10

Wardaya College

Part III
Sukar

1. Jika $A = 2i - 6j - 3k$ dan $B = 4i + 3j - k$, maka vektor satuan yang tegak lurus terhadap kedua vektor tersebut adalah...

   (a) $\frac{1}{7}i + \frac{2}{3}j - \frac{2}{3}k$
   (b) $\frac{3}{7}i - \frac{2}{7}j - k$
   (c) $\frac{3}{7}i - \frac{2}{7}j + k$
   (d) $\frac{3}{7}i - \frac{2}{7}j - k$
   (e) $-\frac{3}{7}i - \frac{2}{7}j + k$

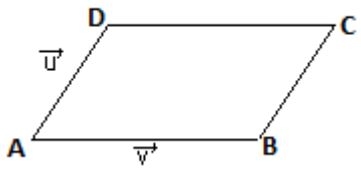
2. Jika $\overrightarrow{a} = 2i - j + 3k$, $\overrightarrow{b} = i + 2j - 4k$ dan $\overrightarrow{c} = i + 3j - 2k$, maka nilai dari $\overrightarrow{a} \times \left(\overrightarrow{b} \times \overrightarrow{c}\right) = ...$

   (a) $2i - 6j - 24k$
   (b) $-2i + 6j + 24k$
   (c) $5i - 22j + 4k$
   (d) $-5i + 22j - 4k$
   (e) $5i + 22j + 4k$

3. Diketahui vektor $\overrightarrow{u} = -i + 2j - 3k$ dan $\overrightarrow{v} = 2j + 4k$. Vektor $\overrightarrow{w}$ adalah vektor yang tegak lurus terhadap vektor $\overrightarrow{u}$ dan $\overrightarrow{v}$. Proyeksi ortoghonal vektor $\overrightarrow{w}$ terhadap vektor $\overrightarrow{p} = 2i - j + 2k$ adalah...

   (a) 6
   (b) $\frac{20}{3}$
   (c) 7
   (d) $\frac{23}{3}$
   (e) 8

4. Jika $\overrightarrow{u} = 4i - j + 3k$ dan $\overrightarrow{u} = -12i + 6j - 12k$, maka luas jajaran genjang ABCD = ... satuan luas.



   (a) 6
   (b) 12
   (c) 18
   (d) 24
   (e) 32

5. Diketahui titik sudut segitiga ABC adalah $A(1, 2, -1)$, $B(0, 4, 6)$ dan $C(-2, 3, 8)$. Luas segitiga tersebut adalah...satuan luas.

   (a) 8
   (b) $\sqrt{325}$
   (c) $\frac{1}{4}\sqrt{300}$
   (d) $\sqrt{70}$
   (e) $\frac{1}{2}\sqrt{290}$

Wardaya College