

## BUKU KERJA 4 ALIN – VEKTOR

### LATIHAN 3

1. Koordinat titik  $P(4,1)$  dan titik  $Q(5,-2)$ . Tentukan vektor  $\overrightarrow{PQ}$  dan  $\overrightarrow{QP}$ .

**Jawab:**

2. Titik  $A(0,-5)$ ,  $B(4,-2)$ , dan  $C(1,3)$ . Tentukan vektor
- a.  $\overrightarrow{AB}$                       b.  $\overrightarrow{BA}$                       c.  $\overrightarrow{AC}$                       d.  $\overrightarrow{CB}$

**Jawab:**

3.  $\overrightarrow{LMN} = [1, -2, 0]$  dan  $\overrightarrow{NMV} = [4, -3, -2]$ . Tentukan  $\overrightarrow{LMV}$ .

**Jawab:**

4.  $\overrightarrow{AB} = [1, y, -z]$ ,  $\overrightarrow{BC} = [2x, -3, z]$ , dan  $\overrightarrow{AC} = [1, 4, x+y]$ . Tentukan konstanta  $x, y$ , dan  $z$ .

**Jawab:**

5. Diketahui titik  $P(2,3,-3)$ ,  $Q(5,1,5)$ , dan  $R(8,-1,13)$ . Tunjukkan ketiga titik berada dalam satu garis.

**Jawab:**

6. Misalkan  $\vec{u} = \langle -1, -2, -3 \rangle$ ,  $\vec{v} = \langle -1, -2, -4 \rangle$  dan  $\vec{w} = \langle 1, -2, -2 \rangle$ , tentukan
- $2\vec{u} - \vec{v}$
  - $\vec{u} + \vec{v} - \vec{w}$

**Jawab:**

7. Tentukan bilangan  $x$  dan  $y$  yang memenuhi  $\langle 8, 2y \rangle = x \langle 4, -10 \rangle$ .

**Jawab:**

8. Tentukan perkalian titik  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  dengan:

- $\vec{u} = \langle -2, -1, -1 \rangle$ ,  $\vec{v} = \langle -2, -2, -1 \rangle$
- $\vec{u} = \langle -2, -2, -2 \rangle$ ,  $\vec{v} = \langle -2, -2, -2 \rangle$
- $\vec{u} = \langle -2, -2, -2 \rangle$ ,  $\vec{v} = \langle -2, -2, -2 \rangle$

**Jawab:**

9. Tentukan nilai  $k$  sehingga  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ , jika

- $\vec{u} = \langle -2, -2, -1 \rangle$ ,  $\vec{v} = \langle -2, -2, -1 \rangle$
- $\vec{u} = \langle -2, -2, -2, -2 \rangle$ ,  $\vec{v} = \langle -2, -2, -2, -2 \rangle$

**Jawab:**

10. Tentukan nilai  $k$  agar  $\vec{u} = \langle -2, -2, -1, 5 \rangle$  mempunyai panjang  $\sqrt{46}$ .

**Jawab:**

11. Tentukan besar sudut antara vektor  $\vec{u} = \langle -2, -2, -4 \rangle$  dengan vektor  $\vec{v} = \langle 0, 0, -1, -1 \rangle$ .

**Jawab:**

12. Tentukan nilai  $k$  agar vektor  $\vec{u} = \langle -2, -2, 3 \rangle$  tegak lurus dengan vektor  $\vec{v} = \langle 7, -k, 1 \rangle$ .

**Jawab:**

13. Titik sebuah segitiga didefinisikan oleh vektor posisi

$$\vec{OP} = \langle 4, -3, 1 \rangle, \vec{OQ} = \langle 3, -1, 2 \rangle, \text{ dan } \vec{OR} = \langle 0, -1, 5 \rangle.$$

a. Tentukan  $\vec{PQ}$

b. Tentukan  $\vec{PR}$

c. Hitung  $\cos RPQ$

d. Hitung  $\sin RPQ$

e. Hitung luas segitiga  $PQR$ .  $\left( \text{Luas segitiga } PQR = \frac{1}{2} |\vec{PQ}| \cdot |\vec{PR}| \cdot \sin RPQ \right)$

**Jawab:**