Nama : .....

Kelas : .....

1. Bila ditentukan $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 4$, dan sudut antara $\vec{a}$ dan $\vec{b}$ adalah 60° maka $(\vec{a} + \vec{b}).\vec{a}$ adalah ...

   $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 4$, dan dua sudut antara keduanya 60° maka:

$$
\begin{aligned}
(\vec{a} + \vec{b}).\vec{a} &= \vec{a}.\vec{a} + \vec{a}.\vec{b} \\
&= |\vec{a}|^2 + |\vec{a}||\vec{b}| cos \ldots° \\
&= \ldots^2 + \left(1.4 \frac{\ldots}{\ldots}\right) = 3
\end{aligned}
$$

2. Nilai p agar vektor $\overrightarrow{2i} + \overrightarrow{pj} + \vec{k}$ dan $\overrightarrow{4i} - \overrightarrow{2j} - \overrightarrow{2k}$ saling tegak lurus adalah …

Diketahui dua vektor vektor $\overrightarrow{2i} + \overrightarrow{pj} + \vec{k}$ dan $\overrightarrow{4i} - \overrightarrow{2j} - \overrightarrow{2k}$ saling tegak lurus, berarti sudut antara keduanya adalah 90° maka berlaku hubungan:

$$
\begin{aligned}
\vec{a}.\vec{b} &= |\vec{a}||\vec{b}| \cos 90° \\
(\overrightarrow{2i} + \overrightarrow{pj} + \vec{k}).(\overrightarrow{4i} - \overrightarrow{2j} - \overrightarrow{2k}) &= 0 \\
[2.4 + p.(-\ldots) + 1.(-\ldots)] &= 0 \\
\ldots - \ldots p - \ldots &= 0 \\
\ldots - \ldots p &= 0 \\
\ldots p &= \ldots \\
p &= 3
\end{aligned}
$$

3. Vektor $\vec{u} = (x, y, z)$ sejajar $\vec{v} = (-1,3,z)$. Jika $\vec{u}$ tegak lurus $(3,-2,3)$ maka z adalah ...

   Karena $\vec{u}||\vec{v}$ maka:

$$
\begin{aligned}
&\vec{u} = k.\vec{v} \\
&(x, y, 1) = k(-1,3,z) \\
&x = -k \\
&y = 3k \\
&kz = 1 \rightarrow k\frac{1}{z} \\
&x = \tfrac{1}{z} \text{ dan } y = \tfrac{3}{z}
\end{aligned}
$$

Kemudian diketahui $\vec{u} \perp \vec{w}$ maka $\vec{u}.\vec{w} = 0$

$$
\begin{aligned}
\vec{u}.\vec{w} &= 0 \\
(x, y, 1).(3,-2,3) &= 0 \\
\ldots x - \ldots y + \ldots &= 0 \\
-\frac{\ldots}{z} - \cdots\left(\frac{\ldots}{z}\right) + \ldots &= 0 \\
-\frac{\ldots}{z} &= -\ldots \\
z &= \cdots
\end{aligned}
$$

4. Diketahui $\vec{u} = \begin{pmatrix}1\\0\\1\end{pmatrix}$, $\vec{v} = \begin{pmatrix}x\\3\\4\end{pmatrix}$, dan $\vec{w} = \begin{pmatrix}2\\1\\3\end{pmatrix}$. Jika $(\vec{u} - \vec{v}) \cdot \vec{w} = \vec{w} \cdot \vec{u}$, maka nilai x adalah...

$$
\begin{aligned}
&\vec{u} \cdot \vec{w} - \vec{v} \cdot \vec{w} = \vec{w} \cdot \vec{u} \\
&\begin{pmatrix}1\\0\\1\end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix}2\\1\\3\end{pmatrix} - \begin{pmatrix}x\\3\\4\end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix}2\\1\\3\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}2\\1\\3\end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix}1\\0\\1\end{pmatrix} \\
&(\ldots + \ldots + \ldots) - (\ldots x + \ldots + \ldots) = (\ldots + \ldots + \ldots) \\
&\ldots - \ldots x - \ldots = \ldots \\
&-\ldots x = \ldots - 5 + \ldots \\
&-\ldots x = \ldots \\
&x = \frac{\ldots}{-\ldots} \\
&x = -7\frac{\ldots}{\ldots}
\end{aligned}
$$

LIVEWORKSHEETS