

$$-2(1, 2, 0) + (2, 1, 1) + c_3(0, 3, 1)$$

Date

Essay

$$1. c_1(1, 2, 0) + c_2(2, 1, 1) + c_3(0, 3, 1) = (0, 0, 0) \quad -2(1, 2, 0) + (2, 1, 1) - (0, 3, 1)$$

tentukan  $c_1, c_2$  dan  $c_3$

$$= 0, -6, 0$$

Jika  $c_1 = 2$   $c_2 = -1$  karena  $2(1) + (-2) = 0$

Jika  $c_2 = 1$  maka  $c_3 = -1$  karena  $0 = 1 + (-1)$

←

untuk menghasilkan  $0, 0, 0$ , maka  $c_1 = 0, c_2 = 0, c_3 = 0$

$$2. \text{vektor yang tegak lurus terhadap } \vec{u} = (5, -2, 3) \quad | \text{ tegak lurus } \Rightarrow \vec{u} \cdot \vec{v} = 0$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$$

$$(5, -2, 3) \cdot (x, y, z) = 0$$

$$(5x) + (-2y) + (3z) = 0$$

maka  $\vec{v} = (1, 1, 1)$  tegak lurus terhadap  $\vec{u}$

$$5 + (-2) + (-3) = 0$$

$$x = 1$$

$$y = 1$$

$$z = 1$$

①  $\|u\| = 1$

$\|v\| = 3$

$(\|2u\| + \|3v\|)^2$

$(2 + 9)^2$

$= 11^2 = 121$

② perkalian vektor dot product

rumus  $i_1j_1 + i_2j_2 + i_3j_3$

maka  $u \cdot v = ad + be + cf$

③  $(ku)v = k(uv)$ , karena tidak ada

di sifat vektor di materi

perkalian skalar vektor.

(tidak bisa karena  $u$  dan  $v$  sama? vektor)

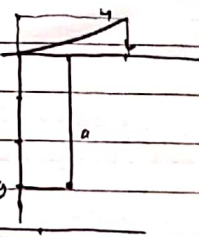
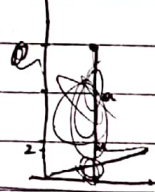
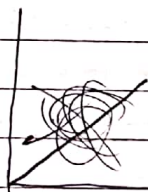
④ yang merupakan vektor

$u \times v$ , karena hasilnya berupa vektor

bukan  $u \cdot v$  karena akan menghasilkan skalar

⑤  $u = 6, 2$

$a = 3, -9$



$\text{proj}_u = \frac{(6 \cdot 3) + (2 \cdot -9)}{\|u\|^2} \cdot 3, -9$

$= \frac{18 + (-18)}{3^2 + (-9)^2} \cdot 3, -9$

$= \frac{0}{9 + 81} \cdot 3, -9$

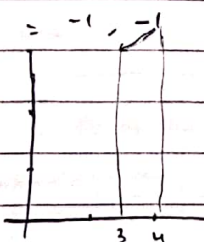
$= 0, 0$

⑦  $PQ = ?$   $P(4,8)$ ,  $Q(3,7)$

$\vec{PQ} = \vec{OQ} - \vec{OP}$

$= (3,7) - (4,8)$

$= -1, -1$



⑥  $u = (-2, 2, 3)$

$v = (1, 7, -4)$

$u \cdot v = (-2 \cdot 1) + (2 \cdot 7) + (3 \cdot -4)$

$= -2 + 14 + (-12)$

$= 0$

⑦  $u \cdot v = \|u\| \|v\| \cos \theta$

$\cos \theta = \frac{u \cdot v}{\|u\| \|v\|}$

misal  $\theta = 60^\circ$

$\cos 60^\circ = \frac{u \cdot v}{\|u\| \|v\|}$

$\frac{1}{2} = \frac{u \cdot v}{\|u\| \|v\|}$

$\frac{1}{2} = \frac{u \cdot v}{\|u\| \|v\|}$   $\rightarrow u \cdot v$  harus lebih dari 0

untuk  $0 \leq \theta < \pi/2$

maka jika  $u \cdot v < 0$  artinya salah

⑧  $T$ : operator linear

pernyataan yang keliru

• Jika  $A$  adalah matriks standar untuk  $T$  maka

nilai eigen dari  $A$  sama dengan nilai eigen dari

$T$

harusnya nilai eigen  $A = 0$

⑨  $T(u) = (2u_1 - 2u_2, 3u_1 - 3u_2)$

karena

$T(1,0) = (2 - 0, 3 - 0)$

$= 2, 3$

$T(0,1) = (0 - 2, 0 - 3)$

$= -2, -3$