

Solusi UAS I 2015/2016

Mata kuliah : Aljabar Geometri (IF2123)
Hari/tanggal : Rabu, 16 Desember 2015
Waktu : 100 menit

I. Diketahui sebuah titik $P=(1,1,1)$ diputar terhadap sumbu $\mathbf{u} = j + k$ sebesar 180° , tentukan koordinat titik P' yang merupakan hasil dari rotasi tersebut. Ans: $p' = -i + j + k = (-1, 1, 1)$

II. Diberikan tiga vektor dan satu buah bivektor berikut:

$$\begin{aligned}\mathbf{a} &= 2e_1 + e_2 + 2e_3 \\ \mathbf{b} &= e_1 + e_2 - 3e_3 \\ \mathbf{c} &= e_1 + 2e_2 + 2e_3 \\ B &= (\mathbf{b} \wedge \mathbf{c})\end{aligned}$$

Hitunglah :

$$\begin{aligned}1). aB &= -11e_1 - 14e_2 + 18e_3 + 13e_{123} & 2). abc &= -17e_1 - 17e_2 + 12e_3 + 13e_{123} \\ 3). (a \cdot B) \cdot (B \cdot a) &= -641 & 4). I^3 &= -I\end{aligned}$$

III. Diketahui tiga vektor :

$$\begin{aligned}\mathbf{a} &= e_1 + e_2 - 2e_3 \\ \mathbf{b} &= 2e_1 - e_2 + e_3 \\ \mathbf{c} &= 2e_1 + 2e_2 - e_3\end{aligned}$$

Tentukan :

1. Luas bayangan yang merupakan proyeksi dari bidang yang dibentuk oleh vektor \mathbf{a} dan vektor \mathbf{b} pada bidang $(e_1 \wedge e_2)$ Ans: $-3e_{12}$
2. Perpotongan bidang yang dibentuk oleh vektor \mathbf{a} dan vektor \mathbf{b} dengan bidang $(e_1 \wedge e_2)$ Ans: $-5e_1 + e_2$
3. Volume parallel pipedum yang dibentuk oleh vektor \mathbf{a} , \mathbf{b} , dan \mathbf{c} . Ans: 9

Nilai: 20-40-40(15;15;10)

Nilai **SALAH** 0; **BENAR** penuh