

République algérienne démocratique et populaire Ministère de l'enseignement supérieur Université de Abdelhafid Boussouf-Mila



Faculté de sciences et Technologies Département de sciences et techniques 1er année Master-structures

Présentée par :

Dr. BELGHIAT Choayb

Correction série TD N°2: Théorie de l'état de contraintes

Exercice 1:

$$T = \frac{1}{\sqrt{3}}(1,2,4)$$
 ; $||T|| = \sqrt{7}$; $\theta = 97,24^{\circ}$; $T_n = \frac{-1}{3\sqrt{3}}(1,1,-1)$; $T_{\tau} = \frac{1}{3\sqrt{3}}(4,7,11)$

Exercice 2:

$$\lambda_1 = 3 - 2\sqrt{2}$$
, $\lambda_2 = 3$, $\lambda_3 = 3 + 2\sqrt{2}$;

$$l_1 = \pm \left(1 + \left(\frac{1 - \lambda_1}{2}\right)^2\right)^{-\frac{1}{2}} , m_1 = 0 , n_1 = \pm \left(\frac{1 - \lambda_1}{2}\right) \left(1 + \left(\frac{1 - \lambda_1}{2}\right)^2\right)^{-\frac{1}{2}}$$

$$l_2 = 0$$
 , $m_2 = \pm 1$, $n_2 = 0$

$$l_3 = \pm \left(1 + \left(\frac{1-\lambda_3}{2}\right)^2\right)^{-\frac{1}{2}}$$
, $m_3 = 0$, $m_3 = \pm \left(\frac{1-\lambda_3}{2}\right)\left(1 + \left(\frac{1-\lambda_3}{2}\right)^2\right)^{-\frac{1}{2}}$

Exercice 3:

- Si v est perpendiculaire à j alors v = (0, 0). Par contre, si v = j alors $v = \sigma(0, 1)$ et si v = -j alors $v = -\sigma(0, 1)$
- v = p v
- Si v est perpendiculaire a j alors $v = \pm j = \pm \tau i = \pm \tau (1, 0)$ et si v est perpendiculaire à i alors $v = \pm i = \pm \tau j = \pm \tau (0, 1)$