

ĐÁP ÁN TOÁN 2 (cũ) (thi ngày 4/6/2015)

1	$Ker f = \{x \mid f(x) = \theta\}$	0.5đ
	Cơ sở Ker : $\{(0,1,1)\}$	0.5đ
	$Im f = \{f(x) \mid x \in R^3\}$	0.5đ
	Cơ sở Im: $\{(1,0,3);(-1,1,0)\}$	0.5đ
<hr/>		
2	Matrận của DTP có trị riêng $\lambda_1 = -3; \lambda_2 = 6$	0.5đ
	Các VTR trực chuẩn $\begin{cases} e_1 = \frac{1}{\sqrt{2}}(-1,1,0) \\ e_2 = \frac{1}{\sqrt{6}}(-1,-1,2) \\ e_3 = \frac{1}{\sqrt{3}}(1,1,1) \end{cases}$	1đ
	Đặt $P = [[e_1][e_2][e_3]]$ và $X=PY$ thì $f = -3y_1^2 - 3y_2^2 + 6y_3^2$	1.5đ
<hr/>		
3)	$ A = -m^3 - 6m^2 - 6m + 4$	0.5đ
	A khả nghịch khi $m \notin \{-2, -2 \pm \sqrt{6}\}$	0.5đ
	$A^{-1} = \begin{bmatrix} m+6 & -m^2-5m-2 & m-2 \\ -m-1 & 1 & -m^2-m+1 \\ m^2+6m+5 & -m-5 & -2m-1 \end{bmatrix} / A $	0.5đ
	$ A_1 = -m^3 - 4m^2 + 4m + 16; A_2 = m^2 - 4; A_3 = m^2 + 10m + 16$	0.5đ
	$m \notin \{-2, -2 \pm \sqrt{6}\}$ hệ có nghiệm duy nhất:	
	$x = A_1 / A ; y = A_2 / A ; z = A_3 / A $	0.5đ
	$m = -2 \pm \sqrt{6}$ hệ vô nghiệm	0.5đ
	$m = -2$ hệ vô số nghiệm $\begin{cases} x = 2 - 2y - 2z \\ y = (-1 - z) / 3 \\ z \in R \end{cases}$	0.5đ
<hr/>		
4)	Cơ sở $\{(1,1,1);(2,2,-2)\}$	0.5đ
	Trục giao	0.5đ
	Trục chuẩn	0.5đ