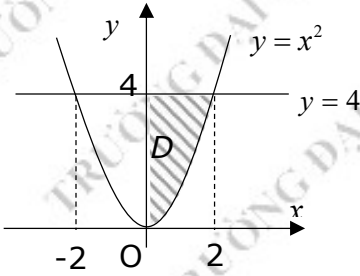


Câu	Nội dung	Điểm
1	Định $m$ để $A$ khả nghịch	2.5
	$A$ khả nghịch $\Leftrightarrow \det A \neq 0$	0.5
	$A \xrightarrow{\substack{d_2 \rightarrow d_2 - 3d_1 \\ d_3 \rightarrow d_3 + d_1 \\ d_4 \rightarrow d_4 - 2d_1}}$ $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & -12 \\ 0 & -1 & 2 & m+2 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	0.75
	$\det A = 1 \cdot (-1)^{1+1} \cdot \begin{vmatrix} 1 & 1 & -12 \\ -1 & 2 & m+2 \\ -1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$	0.5
	$= -m - 26$	0.5
	Vậy $A$ khả nghịch $\Leftrightarrow m \neq -26$	0.25
2	Giải hệ phương trình	2.5
	Lập ma trận mở rộng	
	$\bar{A} = (A B) = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & -1 & 5 \\ -2 & 3 & 5 & -1 & -6 \\ 3 & -4 & 1 & 1 & 11 \\ 1 & -3 & -3 & 7 & -1 \end{pmatrix}$	0.5
	$\xrightarrow{\substack{d_2 \rightarrow d_2 + 2d_1 \\ d_3 \rightarrow d_3 - 3d_1 \\ d_4 \rightarrow d_4 - d_1}}$ $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & 7 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & -2 & 4 & -4 \\ 0 & -2 & -4 & 8 & -6 \end{pmatrix}$	0.75
	$\xrightarrow{\substack{d_3 \rightarrow d_3 + d_2 \\ d_4 \rightarrow d_4 + 2d_2}}$ $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & 7 & -3 & 4 \\ 0 & 0 & 5 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 10 & 2 & 2 \end{pmatrix}$	0.5
	$\xrightarrow{d_4 \rightarrow d_4 - 2d_3}$ $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & 7 & -3 & 4 \\ 0 & 0 & 5 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$	0.25

	Ta thấy $r(A) = 3 \neq r(\bar{A}) = 4 = n$	0.25
	Vậy hệ phương trình vô nghiệm.	0.25
<b>3</b>	$I = \int_4^5 \frac{x^2 + 2x + 3}{(x-1)(x-2)(x-3)} dx$	<b>2.0</b>
	Ta phân tích $\frac{x^2 + 2x + 3}{(x-1)(x-2)(x-3)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{x-3}$	0.25
	Đồng nhất thức ta được: $A = 3, B = -11, C = 9$	0.75
	Do đó $\frac{x^2 + 2x + 3}{(x-1)(x-2)(x-3)} = \frac{3}{x-1} - \frac{11}{x-2} + \frac{9}{x-3}$	0.25
	Vậy $I = \int_4^5 \left[ \frac{3}{x-1} - \frac{11}{x-2} + \frac{9}{x-3} \right] dx$	0.25
	$I = (3 \cdot \ln x-1  - 11 \cdot \ln x-2  + 9 \cdot \ln x-3 ) \Big _4^5$	0.25
	$I = 26 \cdot \ln 2 - 14 \cdot \ln 3.$	0.25
<b>4</b>	Cho $f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2}$ . Cm: $f''_{xx}(1, 0) + f''_{yy}(1, 0) = 1$	<b>2.0</b>
	$f'_x = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}, f'_y = \frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}}$	0.75
	$f''_{xx} = \frac{y^2}{(\sqrt{x^2 + y^2})^3} \Rightarrow f''_{xx}(1, 0) = 0$	0.5
	$f''_{yy} = \frac{x^2}{(\sqrt{x^2 + y^2})^3} \Rightarrow f''_{yy}(1, 0) = 1$	0.5
	$f''_{xx}(1, 0) + f''_{yy}(1, 0) = 1$	0.25
<b>5</b>	$I = \iint_D (2y + x) dx dy$	<b>1.0</b>
	Vẽ miền $D$ 	0.25
	$D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq x \leq 2; x^2 \leq y \leq 4\}$	0.25

Do đó $I = \int_0^2 dx \int_{x^2}^4 (2y+x)dy$	
Ta tính $\int_{x^2}^4 (2y+x)dy = (y^2 + xy)\Big _{x^2}^4$ $= 16 + 4x - x^4 - x^3$	0.25
$I = \int_0^2 (16 + 4x - x^4 - x^3)dx = \frac{148}{5}$	0.25