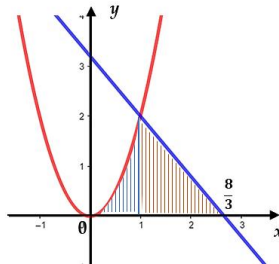
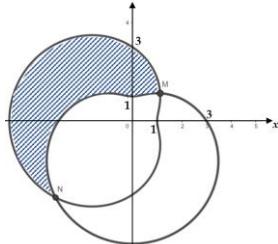


Câu	Ý	Nội dung	Thang điểm
I	1a	Pt hoành độ giao điểm $y = 2x^2$ và $6x + 5y - 16 = 0$ $2x^2 = \frac{16 - 6x}{5} \Leftrightarrow 10x^2 + 6x - 16 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \text{ hoặc } x = -\frac{8}{5}$	0.25
		 <p>Diện tích của miền cần tìm</p> $A = \int_0^1 2x^2 dx + \int_1^{\frac{8}{3}} \frac{16 - 6x}{5} dx$	0.5
		Kết quả $A = \frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{7}{3}$	0.25
	1b	Thể tích của vật thể cần tìm 1. pp vòng đệm $V = \pi \int_0^2 \left[\left(\frac{16-5y}{6} \right)^2 - \left(\sqrt{\frac{y}{2}} \right)^2 \right] dy$ $V = \frac{167}{27} \pi$	0.5 0.5
		2. pp ống trụ $V = 2\pi \int_0^1 x \cdot 2x^2 dx + 2\pi \int_1^{\frac{8}{3}} x \left(\frac{16-6x}{5} \right) dx = \pi + \frac{140}{27} \pi$	
3	 <p>Giao điểm $3 - 2 \cos \theta = 3 - 2 \sin \theta \Leftrightarrow \theta = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ Tọa độ cực: $M(3 - \sqrt{2}, \frac{\pi}{4}), N(3 + \sqrt{2}, \frac{5\pi}{4})$ Tọa độ Đề-các $M(\frac{3\sqrt{2}-2}{2}, \frac{3\sqrt{2}-2}{2}), N(-\frac{3\sqrt{2}+2}{2}, -\frac{3\sqrt{2}+2}{2})$</p>	0.25 0.25 0.25	
		Diện tích của miền phẳng cần tìm là $S = \frac{1}{2} \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{5\pi}{4}} [(3 - 2 \cos \theta)^2 - (3 - 2 \sin \theta)^2] d\theta$	0.25
		$S = [-12 \sin \theta - 12 \cos \theta + 2 \sin 2\theta]_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{5\pi}{4}}$ $S = 12\sqrt{2}$	0.25 0.25
	1	$I = \lim_{t \rightarrow 3^-} \int_2^t \frac{x^2}{\sqrt{9-x^2}} dx = \lim_{t \rightarrow 3^-} \left[\frac{-x\sqrt{9-x^2}}{2} + \frac{9}{2} \sin^{-1} \frac{x}{3} \right]_2^t$	0.5
		$I = \lim_{t \rightarrow 3^-} \left[\frac{-t\sqrt{9-t^2}}{2} + \frac{9}{2} \sin^{-1} \frac{t}{3} + \sqrt{5} - \frac{9}{2} \sin^{-1} \left(\frac{2}{3} \right) \right]$	0.25
$I = \frac{9}{2} \left(\frac{\pi}{2} - \sin^{-1} \left(\frac{2}{3} \right) \right) + \sqrt{5}$		0.25	
2	Với $x \in [2, \infty)$, xét $f(x) = \frac{x^2+4x+3}{6x^3-11x} > 0, g(x) = \frac{1}{6x} > 0$	0.25	
	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$ Suy ra $\int_2^\infty f(x) dx$ và $\int_2^\infty g(x) dx$ cùng tính chất hội tụ	0.25	

		Mà $\int_2^{\infty} g(x)dx = \frac{1}{6} \int_2^{\infty} \frac{1}{x} dx$ phân kỳ vì $p = 1$	0.25
		Vậy J phân kỳ	
	3	Ptvpt $2 \frac{dv}{dt} = 2 \times 9.81 - 0.024v \Leftrightarrow \frac{dv}{dt} + 0.012v = 9.81$ (1)	0.25
		Thừa số tích phân $I = e^{\int 0.012 dt} = e^{0.012t}$	0.25
		Vậy nghiệm tổng quát của phương trình (1) là $v = \frac{1}{e^{0.012t}} (\int 9.81 e^{0.012t} dt + C)$ $v = \frac{1}{e^{0.012t}} \left(\frac{1635}{2} e^{0.012t} + C \right)$, C là hằng số tùy ý Với $v(0) = 0$, $C = -\frac{1635}{2}$ Vậy $v = \frac{1635}{2} (1 - e^{-0.012t})$	0.25
			0.25
III	1	Ta có $a_k = \left(\frac{4k^3 - 1}{5k^3 + 2k^2} \right)^k \geq 0, \forall k \geq 1$ $\lim_{k \rightarrow \infty} \sqrt[k]{a_k} = \lim_{k \rightarrow \infty} \left(\frac{4k^3 - 1}{5k^3 + 2k^2} \right)$	0.5
		$\lim_{k \rightarrow \infty} \sqrt[k]{a_k} = \frac{4}{5} < 1$. Vậy $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{4k^3 - 1}{5k^3 + 2k^2} \right)^k$ hội tụ (theo tiêu chuẩn căn)	0.5
	2	Đặt $X = x - 2$ Theo tiêu chuẩn căn tổng quát $\lim_{k \rightarrow \infty} \left \frac{u_{k+1}}{u_k} \right = \lim_{k \rightarrow \infty} \left \frac{x^{k+1}}{\sqrt[3]{4(k+1)^2 + 7(k+1)}} \cdot \frac{\sqrt[3]{4k^2 + 7k}}{x^k} \right = X $	0.5
		Tại $X = 1$ ta có chuỗi số $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1^k}{\sqrt[3]{4k^2 + 7k}} = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{4k^2 + 7k}}$ phân kỳ vì cùng tính chất hội tụ với $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{4k^2}}$ vì $p = \frac{2}{3} < 1$	0.5
		Tại $X = -1$ ta có chuỗi số $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k}{\sqrt[3]{4k^2 + 7k}}$ chuỗi hội tụ (theo tiêu chuẩn hội tụ của chuỗi đan dấu) Vậy miền hội tụ của chuỗi là $D = [1; 3)$	0.5
IV		Ta có $\mathbf{u} \times \mathbf{w} = (m - 3, 5, 4m - 2)$	0.5
		$3\mathbf{v} - \mathbf{w} = (2, -5, 10)$	0.25
		$(\mathbf{u} \times \mathbf{w})(3\mathbf{v} - \mathbf{w}) = 4 \Leftrightarrow m = \frac{55}{42}$	0.25