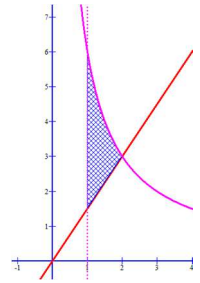


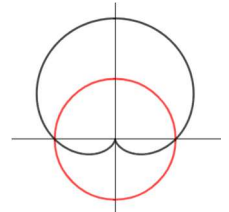
Câu 1 (2.0 điểm) Trong hệ tọa độ Oxy , gọi R là miền giới hạn bởi các

đường thẳng $(d_1): y = \frac{3}{2}x$, $(d_2): y = \frac{6}{x}$ và $x = 1$

- Tính diện tích của R
- Tính thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay miền R quanh trục Oy .



Câu 2 (1.0 điểm). Trong hệ tọa độ cực, tính diện tích của miền nằm trong đường tròn $r = 1$ và nằm ngoài đường $r = 1 + \sin \theta$.



Câu 3 (1.5 điểm) Giải phương trình vi phân

$$\frac{dy}{dx} + \frac{4xy}{(x^2 + 3)} = \frac{\cos(x^3 + 9x)}{(x^2 + 3)} \text{ với điều kiện } y(0) = 1.$$

Câu 4 (1.0 điểm). Xét sự hội tụ của tích phân suy rộng $N = \int_0^{\infty} \frac{e^{2x} dx}{(e^{2x} + 2)^5}$

Câu 5 (3.5 điểm)

- Kiểm tra sự hội tụ của chuỗi hình học (chuỗi cấp số nhân) sau

$$S = \sqrt{2} \left(1 + \frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{8}{27} + \frac{16}{81} + \dots \right), \text{ tính tổng } S \text{ nếu chuỗi hội tụ.}$$

b. Xét tính hội tụ của chuỗi số $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+3)!}{5^{n+2}}$

c. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-5)^{3n} x^n}{\sqrt{3n+2}}$

Câu 6 (1.0 điểm). Trong không gian \mathbb{R}^3 , cho các vectơ $\mathbf{u} = \mathbf{i} - 2\mathbf{j} + 3\mathbf{k}$, $\mathbf{v} = \mathbf{i} + m\mathbf{j} - 2\mathbf{k}$.

Tìm m để vectơ $2\mathbf{u} + (\mathbf{u} \times \mathbf{v})$ có độ dài bằng 11.

Hết

Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

Chuẩn đầu ra của học phần (Về kiến thức)	Nội dung kiểm tra
[G2.2] Thiết lập được công thức tính diện tích miền phẳng, thể tích vật thể, độ dài cung.	Câu 1,2
[G1.2] Sử dụng được các phương pháp tính tích phân. Khảo sát được sự hội tụ của tích phân suy rộng, chuỗi số, và tìm được miền hội tụ của chuỗi lũy thừa. [G2.1] Xây dựng được mô hình toán học sử dụng phương trình vi phân tuyến tính cấp 1.	Câu 3,4,5
[G1.3] Tính được tích vô hướng và tích có hướng của 2 vectơ trong không gian \mathbb{R}^3 .	Câu 6

Ngày 02 tháng 1 năm 2026

Trưởng bộ môn

Phạm Văn Hiến