

**Câu I** (2,5 điểm)

- Giải phương trình  $z^{12} - z = 0$  trên  $\mathbb{C}$ .
- Tìm  $m$  hàm số  $f(x) = \frac{x^2 + \sin x}{e^{2x} + m}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu II** (2,5 điểm)

- Tính đạo hàm của hàm  $f(x) = \frac{(xe^x + 1) \ln x}{x + 4 \arctan x}$  tại  $x = 1$ .
- Cho hàm  $f(x) = (x^2 + 1)(e^x - 1)$ . Tính  $f^{(2014)}(0)$ .

**Câu III** (2,0 điểm)

- Tính tích phân suy rộng  $I = \int_0^{+\infty} x e^{-2x} dx$ .
- Khảo sát sự hội tụ của tích phân suy rộng  $\int_1^2 \frac{x + \ln x}{\sqrt{x^2 - 5x + 6}} dx$ .

**Câu IV** (3,0 điểm)

- Khảo sát sự hội tụ của chuỗi  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n + 2^n}{(n-1)!}$ .
- Tìm mệnh đề hội tụ của chuỗi  $\sum_{n=1}^{+\infty} n^2 x^n$ .
- Khai triển thành chuỗi Fourier hàm  $f(x)$  tuần hoàn với chu kỳ  $T = 2f$

$$\text{và xác định } f(x) = \begin{cases} 1 & \text{khi } 0 \leq x < \frac{3f}{2}, \\ -1 & \text{khi } \frac{3f}{2} \leq x < 2f. \end{cases}$$

-----  
**Ghi chú:** Cán bộ coi thi không ghi thích thi.

Trở lại môn