

Môn thi: Giải tích 2

Mã môn học: **MAT2502**

Số tín chỉ: **4**

Đề số:

Dành cho sinh viên khoá: **K65** Ngành học: **Máy tính và khoa học thông tin, Khoa học dữ liệu**

Thời gian làm bài **60 phút** (không kể thời gian phát đề)

Trong đề này, \mathcal{A} là ngày sinh của bạn, \mathcal{B} là tháng sinh của bạn.

Câu 1. Tính bán kính hội tụ và miền hội tụ của chuỗi lũy thừa sau

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mathcal{A}^n x^n}{n + \mathcal{B}}.$$

Câu 2. a. Tìm các giới hạn sau $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} f(x, y)$, $\lim_{y \rightarrow 0} \lim_{x \rightarrow 0} f(x, y)$, $\lim_{(x, y) \rightarrow (0, 0)} f(x, y)$, trong đó

$$f(x, y) = \mathcal{B} + \frac{x^3 y^3}{(x^2 + y^6)^2}$$

b. Tính đạo hàm riêng cấp cao sau $\frac{\partial^{25} f(x, y)}{\partial x^{10} \partial y^{15}}$ trong đó $f(x, y) = e^{\mathcal{A}x} \ln y$ ($y > 0$).

Câu 3. a. Khai triển Taylor hàm số f tại điểm $(-1, 2)$ đến bậc 2, trong đó

$$f(x, y) = e^{\mathcal{A}xy}.$$

b. Tìm cực trị của hàm số $f(x, y) = x^2 y (\mathcal{A} - x - y)$, $x > 0, y > 0$.

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng bất cứ tài liệu nào.