

**ĐỀ THI HỌC KÌ II 2008 – 2009 (Khóa 2008)****MÔN THI: TOÁN B2 – Lớp VLH1****THỜI GIAN: 90 phút****Sinh viên được phép sử dụng tài liệu****Câu 1:**a) Cho hàm số  $f(x, y) = \ln(x + y + \sqrt{1 + (x + y)^2})$ . Tính:

$$\frac{\partial f}{\partial x}(x, y); \frac{\partial f}{\partial y}(x, y); df(1, 0).$$

b) Cho  $f(x, y) = \ln \frac{1}{\sqrt{(x^2 + y^2)^3}}$ . Tính  $\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}(x, y) + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}(x, y)$ .**Câu 2:**

a) Tìm cực trị của hàm số:

$$f(x, y) = x^4 + y^4 - 4xy.$$

b) Dùng vi phân để tính gần đúng:

$$A = \sqrt[3]{(3,0048)^2 - (1,0036)^2}.$$

**Câu 3:** Tính các tích phân:

$$a) I = \iint_{\Omega} (x^2 + y^2)^4 xy dx dy.$$

$$b) J = \iiint_D (x^2 + y^2 + z^2)^3 dx dy dz.$$

Trong đó:  $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2: x^2 + y^2 \leq 1, x \geq 0, y \leq 0\}$ . $D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3: x^2 + y^2 + z^2 \leq 1, z \geq 0\}$ .**Câu 4:** Tính tích phân:

$$J = \oint_{(C)} (3x^3 - y^3) dx + (x^3 + 3y^3) dy,$$

Trong đó (C) là đường tròn đơn vị tâm O được lấy theo chiều ngược chiều kim đồng hồ.

**Câu 5:** Giải các phương trình vi phân:a)  $y' + 4xy = xy^4$ .b)  $y'' - 5y' + 6y = (2x + 7)e^x$ .**--- HẾT ---**