

Môn thi: TOÁN CAO CẤP

*Thời gian: 120 phút, không kể thời gian phát đề
(Các ngành thi: Quản lý năng lượng, Kỹ thuật điện, Kỹ thuật năng lượng, Kỹ thuật điện tử)*

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

CÂU 1 (3 điểm):

a) Cho hàm 2 biến $f(x, y) = x^2 + y^2 e^x$. Tính $A = \frac{\partial f}{\partial x}(1; 2) - \left(y \frac{\partial f}{\partial y} \right)(1; 2)$.

b) Tìm cực trị của hàm 2 biến: $f(x, y) = 2x^2 + y^2 + 2xy - 6x + 4y + 2020$.

CÂU 2 (2 điểm):

Tích tích phân sau: $I = \iint_D (2y+1) dx dy$ với $D = \{(x, y) : 1 \leq x \leq 3; x \leq y \leq 2x\}$.

CÂU 3 (2 điểm):

Cho $A = \oint_{(C)} 2xy dx + x dy$ với (C) là đường kín gồm 2 cung $y = x^2$ và $x = y^2$ theo chiều dương. Dùng công thức Green để tính A.

CÂU 4 (3 điểm):

a) Tìm nghiệm của phương trình $y'' + 4y' - 5y = 2e^x$.

b) Tính $A = \sum_{k=1}^{+\infty} \frac{2^k + 3^{k+1}}{5^k}$.

HẾT

Thí sinh không được sử dụng tài liệu và điện thoại trong quá trình thi. Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm./.