

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI  
TRƯỜNG ĐH KHTN

ĐỀ THI HẾT MÔN  
HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2019 – 2020

MÔN THI: GIẢI TÍCH 2 *PKY1108-1→6*  
Số tín chỉ: 3      Đề số 1

Thời gian làm bài: 90 phút  
(Cho sinh viên K64, Khoa Vật Lý)

**Câu 1.** Khảo sát tính liên tục của hàm số sau:

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2 - y^2}{x^2 + y^2} & \text{khi } (x, y) \neq (0, 0) \\ 1 & \text{khi } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

Hàm  $f(x, y)$  có khả vi tại điểm  $O(0, 0)$  không? Vì sao?

**Câu 2.** Tính tích phân đường loại 1 sau:

$$I = \int_{OAB} xy ds$$

với  $OAB$  là đường gấp khúc nối các điểm  $O(0, 0)$ ,  $A(1, 1)$ ,  $B(2, 0)$ .

**Câu 3.** Tính tích phân mặt loại 1 sau:

$$I = \iint_S z dS$$

với  $S$  là phần mặt nón:  $z^2 = x^2 + y^2$ , với  $0 \leq z \leq 1$ .

**Câu 4.** Tính  $I = \iint_D \frac{xy}{x^2 + y^2} dx dy$ , trong đó  $D$  là miền như sau:

$$D = \begin{cases} x^2 + y^2 \leq 12 \\ x^2 + y^2 \geq 2x \\ x^2 + y^2 \geq 2\sqrt{3}y \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$$

**Câu 5.** Cho chuỗi lũy thừa:  $\sum_{n=0}^{\infty} (2^n + 3^n) x^n$

a/ Tìm miền hội tụ của chuỗi.

b/ Tính tổng của chuỗi.

**Chú ý: Cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm!**