

## ĐỀ ÔN TẬP GIẢI TÍCH 2 CUỐI HỌC KỲ 192

Thời gian: 100 phút

Hình thức thi tự luận: Đề gồm 10 câu.

Câu 1: (1đ)

Vẽ các đường mức trên mặt phẳng  $Oxy$  của hàm số  $f(x, y) = x^2 - 2x - y + 1$  tương ứng với 3 mức  $k = 0, k = 1, k = 2$ .

Câu 2: (1đ)

Cho mặt cong  $S$  có phương trình  $2x^2z - y \sinh(z) + x - y - 3 = 0$ .

a/ Xác định pháp vector đơn vị  $\vec{n}$  của mặt cong  $S$  tại điểm  $(5, 2, 0)$ , biết góc hợp bởi pháp vector này với vector  $(0, 0, 1)$  là góc tù.

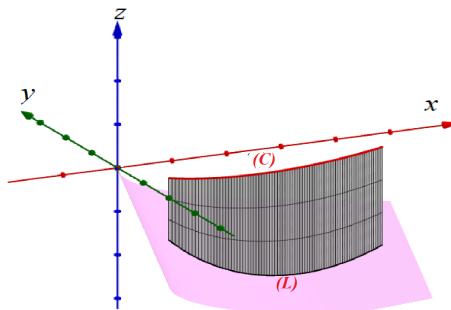
b/ Viết phương trình tiếp diện của mặt cong  $S$  tại điểm  $(5, 2, 0)$ .

Câu 3: (1 đ)

Tính thể tích của vật thể giới hạn bởi các mặt cong  $z = -\sqrt{4 - x^2 - y^2}$ ,  $z = -\sqrt{x^2 + y^2}$ .

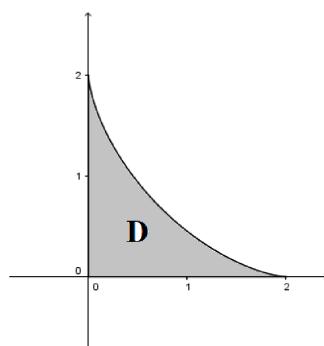
Câu 4: (1đ)

Tính diện tích của mặt trụ cong có đường sinh song song  $Oz$ , biên trên là đường cong  $C : y = \frac{\sqrt{x}}{6}(x - 12)$ ,  $1 \leq x \leq 9$ , nằm trong mặt phẳng  $Oxy$  và biên dưới là đường cong  $L$  nằm trong mặt cong  $z = y - \sqrt{x}$ .



Câu 5: (1đ)

Cho  $D$  là miền phẳng giới hạn bởi đường cong tham số  $x = 2 \cos^3 t, y = 2 \sin^3 t$ ,  $0 \leq t \leq \frac{\pi}{2}$  và 2 trục tọa độ (xem hình vẽ bên dưới). Gọi  $C$  là biên định hướng dương của  $D$ .



a/ Chứng minh rằng diện tích của  $D$  được tính bởi công thức

$$S = \frac{1}{2} \int_C x \, dy - y \, dx.$$

b/ Tìm  $S$ .

Câu 6: (1đ)

Cho mảnh cong  $S$  có hình dạng là một phần của mặt trụ  $z = 4 - y^2$  bị cắt bởi các mặt phẳng  $z = 3, x = -1, x = 0$ . Biết rằng mật độ tại điểm  $M(x, y, z)$  trên mặt trụ là  $\rho(x, y, z) = |y|$ . Tính khối lượng  $m$  của  $S$ .

Câu 7: (1đ)

Cho  $S$  là phần mặt *paraboloid*  $z = 1 - x^2 - y^2 - 3x$  nằm phía trên mặt phẳng  $z = 1 - x$ , lối phía dưới theo hướng trục  $Oz$  (tức là pháp vector hướng về chiều âm trục  $Oz$ ), tính

$$I = \iint_S y \, dy \, dz - x \, dz \, dx + (3x + z) \, dx \, dy .$$

Câu 8: (1đ)

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi  $\sum_{n=1}^{\infty} (-2)^{n+1} \frac{1 \cdot 5 \cdot 9 \dots (4n-3)}{n!(2n^2+1)}$ .

Câu 9: (1đ)

Tìm miền hội tụ của chuỗi  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{n+3}{3n-1} \right)^{2n} (x+3)^n$ .

Câu 10: (1đ)

Tìm tất cả các giá trị thực  $x$  thoả mãn  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{3^{n-1}} = 2$ .

————— HẾT —————

## ĐÁP ÁN

Câu 1: