

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.

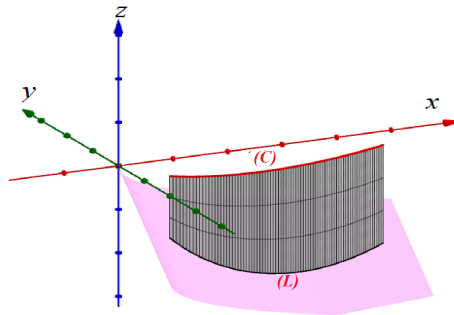
b/ Viết phương trình tiếp diện của mặt cong S tại điểm $(5, 2, 0)$.

Câu 3: (1 đ)

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

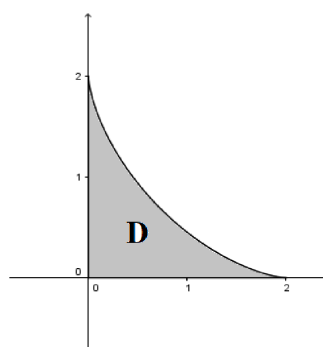
Câu 4: (1đ)

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

$$S = \frac{1}{2} \int_C xdy - ydx.$$

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 $z = 1 - x$, lấy phía dưới theo hướng trục Oz (tức là pháp vector hướng về chiều âm trục Oz), tính

$$I = \iint_S ydydz - xdzdx + (3x + z)dxdy.$$

Câu 8: (1đ)

Khảo sát sự hội tụ của chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} (-2)^{n+1} \frac{1.5.9 \dots (4n-3)}{n!(2n^2+1)}$.

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: