

Đề kiểm tra môn: Toán cao cấp 2/Toán giải tích/Giải tích 1

Anh/Chị chọn một trong các đề sau:

ĐỀ SỐ 01

Câu 1: (2 điểm)

a, Tính giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x \left(\frac{\pi}{2} + \arctan x \right)$$

b, Khảo sát tính liên tục của hàm số sau:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{ khi } x \neq 2 \\ a & \text{ khi } x = 2 \end{cases}$$

Câu 2: (2 điểm)

a, Tính đạo hàm của hàm số sau:

$$y = \ln(3x^2 + 2) \cdot \arctan \sqrt{2x^2 + 2x + 1}$$

b, Áp dụng vi phân tính giá trị gần đúng của biểu thức

$$A = \cos 61^\circ - \sqrt[3]{26,8}$$

Câu 3: (2 điểm)

Tính

a, $\int \frac{3x+1}{x^2+2x+5} dx$

b, $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{x \sin x}{\cos^2 x} dx$

Câu 4: (2 điểm)

Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong cho bởi phương trình tham số sau:

$$\begin{cases} x = 2(t - \sin t) \\ y = 2(1 - \cos t) \end{cases} \text{ với } 0 \leq t \leq 2\pi$$

Câu 5: (2 điểm)

Tìm cực trị của hàm hai biến sau :

$$z = x^3 + 3xy^2 - 30x - 18y$$

ĐỀ SỐ 02

Câu 1: (2 điểm)

a, Tính giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \sin 2x \cdot \cot x$$

b, Khảo sát tính liên tục của hàm số sau:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3} & \text{khi } x \neq 3 \\ b & \text{khi } x = 3 \end{cases}$$

Câu 2: (2 điểm)

a, Tính đạo hàm của hàm số sau:

$$y = \ln(x^2 + 1) \cdot \arcsin \sqrt{x^2 + 3x + 2}$$

b, Áp dụng vi phân tính giá trị gần đúng của biểu thức

$$B = \sin 61^\circ - \sqrt[3]{27,1}$$

Câu 3: (2 điểm)

Tính

a, $\int \frac{4x-3}{x^2-2x+12} dx$

b, $\int_0^{2\pi} \frac{dx}{2+\cos x}$

Câu 4: (2 điểm)

, Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong cho bởi phương trình tham số sau:

$$\begin{cases} x = 12 \cos t + 5 \sin t \\ y = 5 \cos t - 12 \sin t \end{cases} \text{ với } 0 \leq t \leq 2\pi$$

Câu 5: (2 điểm)

Tìm cực trị của hàm hai biến sau :

$$z = x^3 + 3xy^2 - 30x - 18y$$

ĐỀ SỐ 03

Câu 1: (2 điểm)

a, Tính giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow 0} x \cdot \cotg 2x$$

b, Khảo sát tính liên tục của hàm số sau:

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

Câu 2: (2 điểm)

a, Tính đạo hàm của hàm số sau:

$$y = \ln(4x^2 - 1) \cdot \arcsin \sqrt{3x^2 + 3x + 1}$$

b, Áp dụng vi phân tính giá trị gần đúng của biểu thức

$$B = \tg 31^\circ + \sqrt[3]{26,9}$$

Câu 3: (2 điểm)

Tính

$$a, \int \frac{3x + 3}{x^2 + 4x + 12} dx$$

$$b, \int_0^1 \frac{x \arctan x}{\sqrt{1 + x^2}} dx$$

Câu 4: (2 điểm)

Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong cho bởi phương trình tham số sau:

$$\begin{cases} x = a \cdot \cos t \\ y = b \cdot \sin t \end{cases} \text{ với } 0 \leq t \leq 2\pi$$

Câu 5: (2 điểm)

Tìm cực trị của hàm hai biến sau :

$$z = xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y} \text{ biết } x > 0 ; y > 0$$

ĐỀ SỐ 04

Câu 1: (2 điểm)

a, Tính giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x \left(\frac{\pi}{2} + \arctan x \right)$$

b, Khảo sát tính liên tục của hàm số sau:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 25}{x - 5} & \text{ khi } x \neq 5 \\ a & \text{ khi } x = 5 \end{cases}$$

Câu 2: (2 điểm)

a, Tính đạo hàm của hàm số sau:

$$y = \ln(x^2 + 2) \cdot \arccos \sqrt{2x^2 + 2x + 1}$$

b, Áp dụng vi phân tính giá trị gần đúng của biểu thức

$$A = \cos 29^\circ - \sqrt[3]{26,8}$$

Câu 3: (2 điểm)

Tính

$$a, \int \frac{3x-1}{x^2+5x+5} dx$$

b, $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{3}} x^2 \ln x dx$

Câu 4: (2 điểm)

Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong cho bởi phương trình tham số sau:

$$\begin{cases} x = 2(t - \sin t) \\ y = 2(1 - \cos t) \end{cases} \text{ với } 0 \leq t \leq 2\pi$$

Câu 5: (2 điểm)

Tìm cực trị của hàm hai biến sau :

$$z = x^3 + 3xy^2 - 30x - 18y$$

ĐỀ SỐ 05

Câu 1: (2 điểm)

a, Tính giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \sin 2x \cdot \cot x$$

b, Khảo sát tính liên tục của hàm số sau:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ b & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

Câu 2: (2 điểm)

a, Tính đạo hàm của hàm số sau:

$$y = \ln(2x^2 + 4) \cdot \arcsin \sqrt{x^2 + 2x + 1}$$

b, Áp dụng vi phân tính giá trị gần đúng của biểu thức

$$B = \sin 31^\circ - \sqrt[3]{27,11}$$

Câu 3: (2 điểm)

Tính

$$\text{a, } \int \frac{2x-3}{x^2-2x+12} dx$$

$$\text{b, } \int_0^{2\pi} \frac{dx}{2+\cos x}$$

Câu 4: (2 điểm)

, Tính thể tích vật thể tròn xoay tạo thành khi quay miền giới hạn bởi phương trình sau:

$$\begin{cases} y = x^2 - 4x \\ y = 0 \end{cases} \text{ quanh trục Ox}$$

Câu 5: (2 điểm)

Tìm cực trị của hàm hai biến sau :

$$z = xy + \frac{50}{x} + \frac{20}{y} \text{ biết } x > 0 ; y > 0$$