

ĐỀ 1

VIỆN TOÁN ỨNG DỤNG VÀ TIN HỌC

ĐỀ THI CUỐI KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 - Học kì 20152**Khóa: 60, Thời gian: 90 phút**

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi

Câu 1 (1đ). Tìm hàm ngược của hàm số $y = \frac{1-3x}{1+3x}$.

Câu 2 (1đ). Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{2}{e^{2x}-1} \right)$.

Câu 3 (1đ). Chứng minh rằng $2x - x^2 \leq \ln(1+x)^2$ với mọi $x \geq 0$.

Câu 4 (1đ). Tính $I = \int x \arctan x dx$.

Câu 5 (1đ). Tính $I = \int_1^2 \frac{dx}{x^2(x+1)}$.

Câu 6 (1đ). Tìm cực trị của hàm số $z = x^3 - y^3 + 3xy$.

Câu 7 (1đ). Dùng vi phân toàn phần của hàm số, tính gần đúng giá trị biểu thức $A = \sqrt[3]{(1,97)^2 + (1,09)^2 - 4}$.

Câu 8 (1đ). Tìm số dương α để tích phân suy rộng I hội tụ,
 $I = \int_0^{+\infty} \frac{\ln(1+x^\alpha)}{x^3} dx$.

Câu 9 (1đ). Cho hàm số $f(x) = \frac{x}{1+x^3}$. Tính $d^{10}f(0)$.

Câu 10 (1đ). Tìm giới hạn $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x \sin y - y \sin x}{\sin^2 x + \sin^2 y}$.

ĐỀ 2

VIỆN TOÁN ỨNG DỤNG VÀ TIN HỌC

ĐỀ THI CUỐI KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 - Học kì 20152**Khóa: 60, Thời gian: 90 phút**

Chú ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu và giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi

Câu 1 (1đ). Tìm hàm ngược của hàm số $y = \frac{1-2x}{1+2x}$.

Câu 2 (1đ). Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{3}{e^{3x}-1} \right)$.

Câu 3 (1đ). Chứng minh rằng $x - x^2 \leq \ln\sqrt{1+2x}$ với mọi $x \geq 0$.

Câu 4 (1đ). Tính $I = \int x \operatorname{arccot} x dx$.

Câu 5 (1đ). Tính $I = \int_2^3 \frac{dx}{x^2(x-1)}$.

Câu 6 (1đ). Tìm cực trị của hàm số $z = x^3 + y^3 - 3xy$.

Câu 7 (1đ). Dùng vi phân toàn phần của hàm số, tính gần đúng giá trị biểu thức $A = \sqrt[3]{(3,04)^2 + (0,94)^2 - 2}$.

Câu 8 (1đ). Tìm số dương α để tích phân suy rộng I hội tụ,
 $I = \int_0^{+\infty} \frac{\ln(1+x^\alpha)}{x^4} dx$.

Câu 9 (1đ). Cho hàm số $f(x) = \frac{x}{1-x^3}$. Tính $d^{10}f(0)$.

Câu 10 (1đ). Tìm giới hạn $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{y \tan x - x \tan y}{\tan^2 x + \tan^2 y}$.
