

Đề 1

ĐỀ THI GIỮA KỲ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20193

Nhóm 1: MI1111. Khóa: K64. Thời gian: 60 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. Tìm hàm ngược của hàm số $y = \frac{x}{x+1}$.

Câu 2. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-1} + \arccos(1-x^2)$.

Câu 3. So sánh hai vô cùng bé $f(x) = x \arcsin x$, $g(x) = \arctan x \ln(1+x)$ khi $x \rightarrow 0$.

Câu 4. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\tan x}{x} \right)^{\frac{1}{x^2}}$.

Câu 5. Tìm cực trị của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$.

Câu 6. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(10)}(0)$ của hàm số $y = (2x+1)\sin x$.

Câu 7. Tính gần đúng nhờ vi phân $A = \sqrt[5]{32,5}$.

Câu 8. Tính các tích phân sau

a) $\int \frac{x \ln(1+x^2)}{\sqrt{1+x^2}} dx$

b) $\int \frac{dx}{2^x + 5}$

Câu 9. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $a+3b+2c=0$. Chứng minh rằng phương trình $7ax^5 + 15bx^3 + 4c = 0$ có ít nhất một nghiệm thực thuộc khoảng $(0,1)$.

Thang điểm: Câu 2 điểm: Câu 8.

Câu 1 điểm: Câu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9.

Đề 3

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20193

Mã HP: MI1112 (nhóm 2). Thời gian: 60 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. Xét tính chẵn lẻ của hàm số $f(x) = \sqrt[3]{2-x} + \sqrt[3]{2+x}$.

Câu 2. Tìm hàm ngược của hàm số $y = \frac{2e^x}{e^x - 1}$ xác định trên $(1, +\infty)$.

Câu 3. So sánh các vô cùng bé sau khi $x \rightarrow 0$:

$$\alpha(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2} \text{ và } \beta(x) = e^x - 1.$$

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \arctan\left(\frac{1}{|x|}\right) & \text{khi } x \neq 0, \\ \frac{\pi}{2} & \text{khi } x = 0. \end{cases}$

Xét tính khả vi của hàm số tại $x = 0$.

Câu 5. Với n bằng bao nhiêu thì hàm số sau liên tục tại $x = 0$ (n nguyên dương).

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(2x)}{x^n} & \text{khi } x \neq 0, \\ 2 & \text{khi } x = 0. \end{cases}$$

Câu 6. Tìm khai triển Macloranh của hàm số $f(x) = \ln(|\cos x|)$ đến số hạng x^2 .

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$. Tính $f^{(1000)}(0)$.

Câu 8. Cho $b \geq a$. CMR $\frac{a-b}{2} \leq \cos\left(\frac{a+b}{2}\right) \sin\left(\frac{a-b}{2}\right) \leq \frac{b-a}{2}$.

Câu 9. Tìm tiệm cận của hàm số $f(x) = \ln(1+e^{-x})$.

Câu 10. Cho hàm số liên tục $f: [0, 2] \rightarrow [0, 2]$. CMR tồn tại $c \in [0, 2]$ sao cho $f(c) = c$.

Đề 5

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20193

Nhóm 3. Mã học phần: MI 1113. Thời gian: 60 phút

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

bkkhongsoatch.edu.vn
Thảo luận thêm tại:
fb.com/groups/bkkhongsoatch

Câu 1. Tìm hàm ngược của hàm $y = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$, $x < 0$.

Câu 2. Tìm giới hạn của dãy số $\{x_n\}$ thỏa mãn $x_{n+1} = \frac{2}{3}x_n + \frac{1}{3}$.

Câu 3. Tìm a để hàm số sau liên tục tại $x = 0$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 2x + \tan x^2 + x \arcsin x}{\arctan 3x + \ln(1+x^2)}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}.$$

Câu 4. Cho $f(x) = \ln(x^2 + 1) \arccos(x^3) \arctan \sqrt{x^4 + 1}$. Tính $f'(0)$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = xe^{2x}$. Tính $f^{(100)}(0)$.

Câu 6. Tìm khai triển Maclaurin của hàm số $f(x) = xe^{2x}$ đến x^4 .

Câu 7. Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $f(x) = \frac{e^{x^2}}{x}$ trên đoạn $[1; 2]$.

Câu 8. Tìm tiệm cận của đường cong cho bởi tham số: $\begin{cases} x(t) = \frac{t}{t-1} \\ y(t) = \frac{1}{t} \end{cases}$.

Câu 9. Tính tích phân $\int \frac{6x^2 - 17x + 6}{x(x-2)(x-3)} dx$.

Câu 10. Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin x} - 1 - x - \frac{x^2}{2}}{\arcsin x^2 \cdot \ln(1+x^2)}$.

Đề 1

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20191

Mã số MI111. Nhóm ngành 1/Lớp BK. Thời gian: 60 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. Tìm a để hàm số liên tục:

$$f(x) = \begin{cases} (e^{2x^2} - 1)x^{-2}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}.$$

Câu 2. Cho $y = |x - 1|$. Xét tính khả vi tại $x = 1$.

Câu 3. Tính $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sin \sqrt{x+2} - \sin \sqrt{x-2})$.

Câu 4. Tính $y^{(40)}(1)$, ở đó $y = (x^2 + 1)e^{(x-1)}$.

Câu 5. Cho $a - b + c = 0$. Chứng minh rằng phương trình $4ax^3 - 3bx^2 + c = 0$, luôn có nghiệm thuộc $(0; 1)$.

Câu 6. Tìm cực trị của hàm số $y = x\sqrt[3]{(x-2)^2}$.

Câu 7. Tính $\int \frac{x-2}{x^2-2x+2} dx$.

Câu 8. Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số $f(x) = x \ln \left(e + \frac{1}{x} \right)$.

Câu 9. Tính gần đúng $e^{0,1}$ với sai số bé hơn 10^{-4} .

Câu 10. Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1+x^4} \cos(x^2)}{x^3 \arctan(x^5)}$.

ĐỀ 3

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1– HỌC KÌ 20191

Mã số: MI 111. Nhóm ngành 1/Lớp BK. Thời gian: 60 phút

- Chú ý:**
- Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
 - Giám thị phải ký xác nhận số đề vào bài thi.

Câu 1. (1 điểm) Tìm a để hàm số liên tục: $f(x) = \begin{cases} (x-1)\sin \frac{1}{x-1}, & x \neq 1 \\ a & x = 1 \end{cases}$.

Câu 2. (1 điểm) Tìm tập xác định và tập giá trị của hàm số: $y = \sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x}$.

Câu 3. (1 điểm) Tính $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^{\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}}}$.

Câu 4. (1 điểm) Dùng vi phân tính gần đúng $\sqrt[3]{8,012}$.

Câu 5. (1 điểm) Khai triển hàm số $f(x) = x^4$ theo lũy thừa của $x-2$.

Câu 6. (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất và bé nhất của hàm số $y = x + \cos(2x)$ trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

Câu 7. (1 điểm) Tính $\int \frac{\arcsin x}{\sqrt{1+x}} dx$.

Câu 8. (1 điểm) Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số $f(x) = \sqrt[3]{1-x^3}$.

Câu 9. (1 điểm) Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2-1}{n^2+1} \right)^{n^2}$.

Câu 10. (1 điểm) Chứng minh rằng: $6\arctan x + 5\arctan(x+2) < 11\arctan(x+1), \forall x > 0$.

Đề 5

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20191

Nhóm 2: Mã học phần MI1112. Thời gian: 60 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. Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ với các giá trị được cho trong bảng sau:

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$f(x)$	5	8	4	6	3	2	1	7	9
$g(x)$	9	2	5	4	3	1	7	8	6

Tính $g \circ f^{-1}(5)$.

Câu 2. Tính giới hạn:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x+1}{x+2} \right)^x$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} (\cosh x)^{\frac{1}{\arctan^2(2x)}}$.

Câu 3. Tìm hàm ngược của hàm số $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$, $x \in \mathbb{R}$.

Câu 4. $x = 0$ là điểm gián đoạn loại gì của hàm số $y(x) = \frac{\sin x}{|x|}$?

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{x^2}} & \text{khi } x \neq 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$.

a) Xét tính liên tục của hàm số tại $x = 0$.

b) Xét tính khả vi của hàm số tại $x = 0$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = x^2 \sinh x$. Tính $f^{(2019)}(0)$.

Câu 7. Xác định giá trị c khi áp dụng định lý Lagrange vào hàm số $f(x) = \sin x$ trên đoạn $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$.

Câu 8. Tìm khai triển Maclaurin của hàm số $f(x) = e^{\sin x}$ đến số hạng x^4 .

Đề 2

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20183

Mã HP: MI1111, Khóa: K63, Nhóm ngành 1, Thời gian: 60 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. Tìm tập xác định và tập giá trị của hàm số $y = \sin(\arccos x)$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^3 + \cos x$. Hàm số $f(x)$ có là hàm số lẻ không? Vì sao?

Câu 3. So sánh cặp vô cùng bé sau đây khi $x \rightarrow 0$:

$$\alpha(x) = \sqrt[3]{1 - \cos 2x} \text{ và } \beta(x) = x^2 - x.$$

Câu 4. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 4x)^{\frac{1}{\sqrt{1+2x}-1}}$.

Câu 5. Cho $f(x) = \begin{cases} \frac{(e^x - 1)\sin(2x)}{\sqrt{x^2 + 2x^6}}, & \text{neu } x \neq 0, \\ 0 & \text{, neu } x = 0 \end{cases}$. Tính $f'(0)$.

Câu 6. Cho $y = \ln(x^2 - 3x + 2)$. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(10)}(0)$.

Câu 7. Tìm cực trị của hàm số $y = \frac{x^2}{x+1}$.

Câu 8. Tính tích phân $I = \int \sqrt{2e^{3x} + e^{2x}} dx$.

Câu 9. Tính tích phân $I = \int \ln(x^2 - x + 1) dx$.

Câu 10. Tìm $f(x)$ biết $\frac{d}{dx}(f(x^2)) = 2019x^3$ và $f(0) = 0$.

Đề 1

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20181

Mã HP: MI1111, Khóa: K63, Nhóm ngành 1, Thời gian: 60 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). Chứng minh $\cos(\arcsin x) = \sqrt{1-x^2}, \forall x \in [-1, 1]$.

Câu 2 (1đ). So sánh cặp vô cùng lớn sau khi $x \rightarrow +\infty$

$$\alpha(x) = x + x^2, \beta(x) = e^x - 1.$$

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

Câu 4 (1đ). Tìm và phân loại điểm gián đoạn của hàm số

$$y = \cot\left(\arctan \frac{1}{x}\right).$$

Câu 5 (1đ). Tìm hàm số $f(x) = \begin{cases} \ln(x + \cos x), & \text{neu } x > 0 \\ 0, & \text{neu } x = 0 \end{cases}$

Tính $f'_+(0)$.

Câu 6 (1đ). Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + x^3}{x - \ln(1+x)}$.

Câu 7 (1đ). Tính tích phân $\int \frac{x^2 + 2}{x^3 - 1} dx$.

Câu 8 (1đ). Cho $y = \frac{3x^2}{x^3 + 1}$. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(5)}(0)$.

Câu 9 (1đ). Tính giới hạn của dãy số $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{n^2 + 2}$

Câu 10 (1đ). Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong

$$r = 2 + \cos \varphi$$

Tại điểm ứng với $\varphi = 0$

Đề 2

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20181

Mã HP: MI1111, Khóa: K63, Nhóm ngành 1, Thời gian: 60 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). Chứng minh $\sin(\arccos x) = \sqrt{1-x^2}, \forall x \in [-1, 1]$.

Câu 2 (1đ). So sánh cặp vô cùng lớn sau khi $x \rightarrow +\infty$

$$\alpha(x) = x + x^2, \beta(x) = \ln(1+x).$$

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

Câu 4 (1đ). Tìm và phân loại điểm gián đoạn của hàm số

$$y = \tan\left(\operatorname{arccot} \frac{1}{x}\right).$$

Câu 5 (1đ). Tìm hàm số $f(x) = \begin{cases} \ln(x+e^x), & \text{neu } x > 0 \\ 0, & \text{neu } x = 0 \end{cases}$

Tính $f'_+(0)$.

Câu 6 (1đ). Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 + x^4}{x - \sin x}$.

Câu 7 (1đ). Tính tích phân $\int \frac{x^2 - 2x}{x^3 + 1} dx$.

Câu 8 (1đ). Cho $y = \frac{2x}{x^2 + 1}$. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(7)}(0)$.

Câu 9 (1đ). Tính giới hạn của dãy số $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{n^2 + 1}$

Câu 10 (1đ). Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong

$$r = 1 + \cos \varphi$$

Tại điểm ứng với $\varphi = 0$

Đề 3

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20181

Mã HP: MI1111, Khóa: K63, Nhóm ngành 1, Thời gian: 60 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). Hàm số $y = \arctan x$ có tuần hoàn không? Tại sao?

Câu 2 (2đ). Tính các giới hạn

a) $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\frac{1}{\sin x}},$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x \cos x}{x^3}.$

Câu 3 (1đ). Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} a + e^{\frac{1}{x}} & \text{neu } x < 0 \\ \frac{1}{\ln x} & \text{neu } x > 0 \end{cases}$

Tìm a để $x=0$ là điểm gián đoạn bỏ được của hàm số $f(x)$

Câu 4 (1đ). Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} [\sin(\ln n) - \sin(\ln(n+1))] \quad \lim_{n \rightarrow +\infty} [\sin(\ln n) - \sin(\ln(n+1))]$

Câu 5 (1đ). Tìm a, b để hai vô cùng bé sau là tương đương khi $x \rightarrow 0$

$$\alpha(x) = ax + bx^2 + x^3, \beta(x) = \sin(x^2)$$

Câu 6 (1đ). Ứng dụng vi phân, tính gần đúng $\sqrt[4]{\frac{2}{2+0,02}}.$

Câu 7 (1đ). Tính tích phân $\int \arccos^2 x dx.$

Câu 8 (1đ). Viết phương trình tiếp tuyến của đường cycloid

$$\begin{cases} x = t - \sin t, \\ y = 1 - \cos t \end{cases}$$

Tại điểm ứng với $t = \frac{\pi}{2}.$

Câu 9 (1đ). Cho hàm số $f(x)$ xác định và có đạo hàm trên \mathbb{R} . Chứng minh rằng nếu $f(x)$ là một hàm số lẻ thì $f'(x)$ là một hàm số chẵn.

Đề 4

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20181

Mã HP: MI1111, Khóa: K63, Nhóm ngành 1, Thời gian: 60 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). Hàm số $y = \operatorname{arccot} x$ có tuần hoàn không? Tại sao?

Câu 2 (2đ). Tính các giới hạn

b) $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x)^{\frac{1}{\tan x}},$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - xe^x}{x^2}.$

Câu 3 (1đ). Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\ln(-x)} & \text{neu } x < 0 \\ a + e^{\frac{-1}{x}} & \text{neu } x > 0 \end{cases}$

Tìm a để $x=0$ là điểm gián đoạn bỏ được của hàm số $f(x)$

Câu 4 (1đ). Tìm $\lim_{n \rightarrow +\infty} [\sin(\ln(n+1)) - \sin(\ln n)]$

Câu 5 (1đ). Tìm a, b để hai vô cùng bé sau là tương đương khi $x \rightarrow 0$

$$\alpha(x) = ax^2 + bx^3 + x^4, \beta(x) = \sin(x^3)$$

Câu 6 (1đ). Ứng dụng vi phân, tính gần đúng $\sqrt[4]{\frac{2}{2-0,02}}.$

Câu 7 (1đ). Tính tích phân $\int \arcsin^2 x dx.$

Câu 8 (1đ). Viết phương trình tiếp tuyến của đường cycloid

$$\begin{cases} x = t - \cos t, \\ y = 1 - \sin t \end{cases}$$

Tại điểm ứng với $t = \frac{\pi}{2}.$

Câu 9 (1đ). Cho hàm số $f(x)$ xác định và có đạo hàm trên \mathbb{R} . Chứng minh rằng nếu $f(x)$ là một hàm số chẵn thì $f'(x)$ là một hàm số lẻ.

Đề 5

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20181

Mã HP: MI1112, Khóa: K63, Nhóm ngành 2, Thời gian: 60 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 tập xác định và tập giá trị của hàm số

$$y = \operatorname{arccot} \sqrt{3-x^2}.$$

Câu 2. (1đ). Chứng minh rằng với mọi $x, y \in \mathbb{R}$:

$$\sinh(x-y) = \sinh x \cosh y - \sinh y \cosh x.$$

Câu 3. (1đ). Phân loại điểm gián đoạn $x=1$ của hàm số

$$y = \arctan 2^{\frac{x}{1-x}}.$$

Câu 4. (1đ). Tìm cực trị của hàm số $y = \frac{2x+1}{\sqrt{x^2+1}}$.

Câu 5. (1đ). Tìm a để hàm số sau có đạo hàm tại $x=0$:

$$f(x) = \begin{cases} e^x - a \sin x & \text{khi } x \geq 0 \\ \cos x & \text{khi } x < 0 \end{cases}.$$

Với a vừa tìm được tính $f'(0)$.

Câu 6. (1đ). Sử dụng vi phân cấp một, tính gần đúng $\sqrt[3]{7,76}$.

Câu 7. (1đ). Cho hàm số $y = (x+1) \ln x$. Tính đạo hàm $y^{(20)}(1)$.

Câu 8. (1đ). So sánh các vô cùng bé sau khi $x \rightarrow 0$:

$$\alpha(x) = x \ln(e + 2x^2) + x \sin 2x; \beta(x) = 1 - \cos 2x.$$

Câu 9. (1đ). Tính giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 2 \sin x - 1}{x \ln(1+x) - 2 \sin^3 x}.$$

Câu 10. (1đ). Cho ba số a, b, c thỏa mãn $b = a + c$. Chứng minh rằng phương trình $5ax^4 - 3bx^2 + c = 0$ có ít nhất một nghiệm trong khoảng $(0,1)$.

Đề 6

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20181

Mã HP: MI1112, Khóa: K63, Nhóm ngành 2, Thời gian: 60 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 tập xác định và tập giá trị của hàm số

$$y = \operatorname{arccot} \sqrt{1-x^2}.$$

Câu 2 (1đ). Chứng minh rằng với mọi $x, y \in \mathbb{R}$:

$$\cosh(x-y) = \cosh x \cosh y - \sinh x \sinh y.$$

Câu 3 (1đ). Phân loại điểm gián đoạn $x = -1$ của hàm số

$$y = \arctan 2^{\frac{x}{1+x}}.$$

Câu 4 (1đ). Tìm cực trị của hàm số $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2+1}}$.

Câu 5 (1đ). Tìm a để hàm số sau có đạo hàm tại $x = 0$:

$$f(x) = \begin{cases} 1 - \sin(ax) & \text{khi } x \geq 0 \\ e^x & \text{khi } x < 0 \end{cases}.$$

Với a vừa tìm được tính $f'(0)$.

Câu 6 (1đ). Sử dụng vi phân cấp một, tính gần đúng $\sqrt[3]{8,12}$.

Câu 7 (1đ). Cho hàm số $y = (x+2)\ln x$. Tính đạo hàm $y^{(20)}(1)$.

Câu 8 (1đ). So sánh các vô cùng bé sau khi $x \rightarrow 0$:

$$\alpha(x) = 1 - \sqrt[3]{1+4x^2-x^3}; \beta(x) = e^{x \sin x} - 1.$$

Câu 9 (1đ). Tính giới hạn

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 2 \cos x + 1}{\ln(1-2x^3) + x \arcsin x}.$$

Câu 10 (1đ). Cho ba số a, b, c thỏa mãn $b = a + c$. Chứng minh rằng phương trình $5ax^4 - 3bx^2 + c = 0$ có ít nhất một nghiệm trong khoảng $(0, 1)$.

ĐỀ 7

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH I – Học kì 20181

Khóa: 63 - Nhóm ngành 3 - Mã HP: MI1113. Thời gian: 60 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 (1 điểm). Tìm tập xác định của hàm số $y = \lg(\cos x)$.

Câu 2 (1 điểm). Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x}-1}{\tan 3x}$.

Câu 3 (1 điểm). Tìm và phân loại điểm gián đoạn của hàm số

$$y = \arctan \frac{1}{x}.$$

Câu 4 (1 điểm). Khi $x \rightarrow 0$ các vô cùng bé sau có tương đương không? Tại sao?

$$\alpha(x) = \sin 5x, \beta(x) = e^{5x} - 1 - x^2.$$

Câu 5 (1 điểm). Dùng định nghĩa, tính đạo hàm $y'(0)$ với

$$y = x^3 \sqrt{\arcsin x}.$$

Câu 6 (1 điểm). Tính $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt[4]{e^x+1}} dx$.

Câu 7 (1 điểm). Tính $\int \frac{\arctan x}{x^2} dx$.

Câu 8 (1 điểm). Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \left(\frac{1}{x} - \cot x \right)$.

Câu 9 (1 điểm). Tìm các tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = xe^{\frac{x+1}{x-1}}$.

Câu 10 (1 điểm). Cho $f(x)$ khả vi trên $[a, b]$, $(0 < a < b)$. Chứng minh rằng $\exists \xi \in (a, b)$ sao cho

$$\frac{f(b)}{b} - \frac{f(a)}{a} = [f(\xi) - \xi f'(\xi)] \left[\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right].$$

ĐỀ 8

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH I – Học kì 20181

Khóa: 63 - Nhóm ngành 3 - Mã HP: MI1113. Thời gian: 60 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 (1 điểm). Tìm tập xác định của hàm số $y = \lg(\sin x)$.

Câu 2 (1 điểm). Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+4x}-1}{\tan 5x}$.

Câu 3 (1 điểm). Tìm và phân loại điểm gián đoạn của hàm số

$$y = \operatorname{arccot} \frac{1}{x}.$$

Câu 4 (1 điểm). Khi $x \rightarrow 0$ các vô cùng bé sau có tương đương không? Tại sao?

$$\alpha(x) = \sin 3x, \beta(x) = e^{3x} - 1 - x^2.$$

Câu 5 (1 điểm). Dùng định nghĩa, tính đạo hàm $y'(0)$ với

$$y = x^5 \sqrt{\arcsin x}.$$

Câu 6 (1 điểm). Tính $\int \frac{e^{3x}}{\sqrt[4]{e^x+1}} dx$.

Câu 7 (1 điểm). Tính $\int \frac{\operatorname{arccot} x}{x^2} dx$.

Câu 8 (1 điểm). Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{x} \left(\frac{1}{x} - \cot x \right)$.

Câu 9 (1 điểm). Tìm các tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = xe^{\frac{x+1}{x-1}}$.

Câu 10 (1 điểm). Cho $f(x)$ khả vi trên $[a, b]$, $(0 < a < b)$. Chứng minh rằng $\exists \xi \in (a, b)$ sao cho

$$\frac{f(b)}{b} - \frac{f(a)}{a} = [f(\xi) - \xi f'(\xi)] \left[\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right].$$

Đề 1

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20173

Nhóm ngành 1. Thời gian: 60 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. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x-1} + 4 \arcsin \frac{3x-1}{2}$.

Câu 2. Tìm và phân loại điểm gián đoạn của hàm số $y = \frac{\sin x}{x(x-1)}$.

Câu 3. Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \ln(1+2x)}{3x^2 - 4 \sin^3 x}$.

Câu 4. Tìm các tiệm cận của đồ thị hàm số $y = xe^{\frac{1}{x}} + 2$.

Câu 5. Tính $\int \sin(\ln x) dx$.

Câu 6. Tính $\int \frac{\sin^3 x}{\sqrt{\cos x}} dx$.

Câu 7. Tính $\int \frac{x-2}{(x^2-2x+2)^2} dx$.

Câu 8. Kiểm tra định lý Fernet cho hàm số $y = |x-1|$ trên $[0; 2]$.

Câu 9. Tính $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1+2x^4} \cos(\sqrt{2}x^2)}{x^5 \ln(1-2x^3)}$.

Câu 10. Xét sự hội tụ và tìm giới hạn (nếu có) của dãy số $\{x_n\} : x_1 > 0, x_{n+1} = \frac{1}{2} \left(x_n + \frac{1}{x_n} \right), n \geq 1$.

Đề 1

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 2017.1

Khóa: K62. Mã HP: MI1111. Nhóm ngành 1. Thời gian: 60 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. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{6 \operatorname{arccot} x - 5\pi}$.

Câu 2. Tìm tất cả hàm số liên tục $f(x)$ thỏa mãn $|f(x)| = |x|$, $\forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 3. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + 4 \sin x)}{3^x - 1}$.

Câu 4. Tìm $a, b \in \mathbb{R}$ để hàm số $y = \begin{cases} x^3 + x & \text{khi } x < 1, \\ ax + b & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ khả vi tại $x = 1$.

Câu 5. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(5)}(x)$ với $y = \ln(2x^2 - x)$.

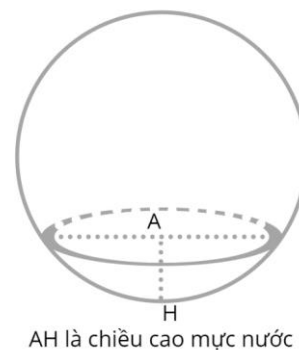
Câu 6. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\sin x} \right)^{\cot^2 x}$.

Câu 7. Tính tích phân $\int \frac{2x+3}{x^3+1} dx$.

Câu 8. Tính tích phân $\int \tan^2(\sqrt{x}) dx$.

Câu 9. Sử dụng khai triển Maclaurin của hàm số $y = \sqrt[3]{1+x}$ đến x^3 để tính gần đúng $\sqrt[3]{1,09}$, (quy tròn đến 10^{-6}).

Câu 10. Bơm nước vào một bể chứa hình cầu bán kính $4m$ với tốc độ $1m^3/1$ phút. Tính tốc độ tăng lên tức thời của chiều cao mực nước khi chiều cao mực nước là $3m$.



Đề 2

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 2017.1

Khóa: K62. Mã HP: MI1111. Nhóm ngành 1. Thời gian: 60 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. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{4 \operatorname{arccot} x - 3\pi}$.

Câu 2. Tìm tất cả hàm số liên tục $f(x)$ thỏa mãn $|f(x)| = x^2, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 3. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_3(1 - 4 \tan x)}{e^x - 1}$.

Câu 4. Tìm $a, b \in \mathbb{R}$ để hàm số $y = \begin{cases} ax^3 - 2x & \text{khi } x < 1, \\ x + b & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$ khả vi tại $x = 1$.

Câu 5. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(6)}(x)$ với $y = \ln(3x^2 + x)$.

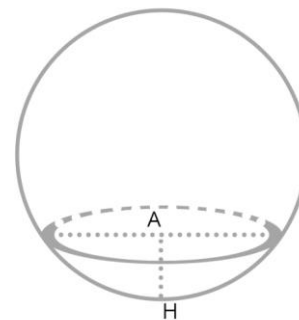
Câu 6. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\tan x} \right)^{\cot^2 x}$.

Câu 7. Tính tích phân $\int \frac{3x+2}{x^3-1} dx$.

Câu 8. Tính tích phân $\int \cot^2(\sqrt{x}) dx$.

Câu 9. Sử dụng khai triển Maclaurin của hàm số $y = \sqrt[4]{1+x}$ đến x^3 để tính gần đúng $\sqrt[4]{1,04}$, (quy tròn đến 10^{-7}).

Câu 10. Bơm nước vào một bể chứa hình cầu bán kính 6 m với tốc độ $1m^3/1$ phút. Tính tốc độ tăng lên tức thời của chiều cao mực nước khi chiều cao mực nước là 5 m.



AH là chiều cao mực nước

Đề 3

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 2017.1

Khóa: K62. Mã HP: MI1111. Nhóm ngành 1. Thời gian: 60 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. Tìm hàm số ngược của hàm số $y = 2\arcsin(x)$, $x \in [-1; 1]$.

Câu 2. Tìm a để hàm số $y = \begin{cases} \arctan\left(\frac{1}{x}\right) & \text{khi } x \neq 0, \\ a & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.

Câu 3. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(x + \arcsin^4 x) - \ln x}{x^3}$.

Câu 4. Tính vi phân của hàm số $y = \ln(\tan 2x)$.

Câu 5. Tìm cực trị của hàm số $y = 2x^2 \ln x + 3x^2 - 4x \ln x - 4x$.

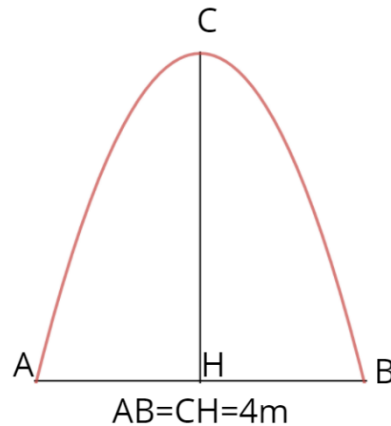
Câu 6. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin x)^{\tan x}$.

Câu 7. Tính tích phân $\int 2xe^x \cos x dx$.

Câu 8. Tính tích phân $\int (x+1) \operatorname{arccot}(2x) dx$.

Câu 9. Tìm nghiệm xấp xỉ thứ 6 của phương trình $x^5 + x = 10$ theo phương pháp Newton với xấp xỉ ban đầu $x_1 = 2$, (quy tròn đến 10^{-9}).

Câu 10. Tính bán kính lớn nhất của một quả cầu có thể di chuyển vào được một cổng hình Parabol với kích thước như hình vẽ bên.



Đề 4

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 2017.1

Khóa: K62. Mã HP: MI1111. Nhóm ngành 1. Thời gian: 60 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. Tìm hàm số ngược của hàm số $y = 3 \arccos(x)$, $x \in [-1; 1]$.

Câu 2. Tìm a để hàm số $y = \begin{cases} \operatorname{arccot}\left(\frac{1}{x}\right) & \text{khi } x \neq 0, \\ a & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ liên tục tại $x = 0$.

Câu 3. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln(x + \arcsin^3 x) - \ln x}{x^2}$.

Câu 4. Tính vi phân của hàm số $y = \ln(\cot 2x)$.

Câu 5. Tìm cực trị của hàm số $y = 2x^2 \ln x - x^2 - 2x \ln x + 2x$.

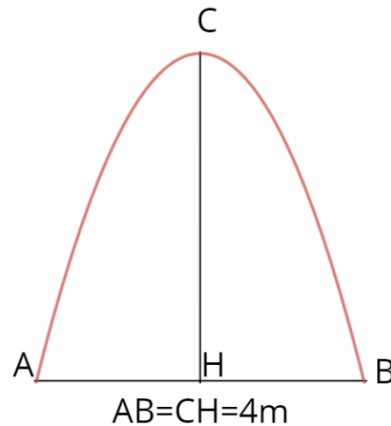
Câu 6. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 0^+} (\tan x)^{\sin x}$.

Câu 7. Tính tích phân $\int 2xe^x \sin x dx$.

Câu 8. Tính tích phân $\int (x-1) \arctan(3x) dx$.

Câu 9. Tìm nghiệm xấp xỉ thứ 6 của phương trình $x^4 + x = 10$ theo phương pháp Newton với xấp xỉ ban đầu $x_1 = 2$, (quy tròn đến 10^{-9}).

Câu 10. Tính bán kính lớn nhất của một quả cầu có thể di chuyển vào được một cổng hình Parabol với kích thước như hình vẽ bên.



Đề 5

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 2017.1

Khóa: K62. Mã HP: MI1112. Nhóm ngành 2. Thời gian: 60 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. Tìm tập xác định và tập giá trị của hàm số $y = \sin(\arccos x)$.

Câu 2. So sánh cặp vô cùng bé sau đây khi $x \rightarrow 0$:

$$\alpha(x) = x^3 + \sin^2 x, \beta(x) = 1 - \cos^3 x.$$

Câu 3. Tìm hàm ngược của hàm số $y = x^2 + 2x, x \in (1, +\infty)$.

Câu 4. Tìm và phân loại điểm gián đoạn của hàm số $y = x^2 \arctan \frac{1}{x}$.

Câu 5. Tìm một hàm số $f(x)$ và số thực a sao cho $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(3+h)^4 - 81}{h} = f'(a)$.

Câu 6. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x - 2x^2}{x^4}$.

Câu 7. Tìm a để đẳng thức sau đúng $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x-a}{x+a} \right)^x = e$.

Câu 8. Cho $y = \ln(1 - x + x^2)$. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(9)}(0)$.

Câu 9. Cho ba số thực a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 0$. Chứng minh rằng phương trình $2ax^2 + 4bx + 5c = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(1, +\infty)$.

Câu 10. Tìm $a, b \in \mathbb{R}$ sao cho $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax^2 + b \ln(\cos x)}{x^4} = 1$.

Đề 6

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 2017.1

Khóa: K62. Mã HP: MI1112. Nhóm ngành 2. Thời gian: 60 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. Tìm tập xác định và tập giá trị của hàm số $y = \cos(\arcsin x)$.

Câu 2. So sánh cặp vô cùng bé sau đây khi $x \rightarrow 0$:

$$\alpha(x) = x^2 + \sin^3 x, \beta(x) = 1 - \cos^3 x.$$

Câu 3. Tìm hàm ngược của hàm số $y = x^2 - 2x, x \in (1, +\infty)$.

Câu 4. Tìm và phân loại điểm gián đoạn của hàm số $y = x^3 \arctan \frac{1}{x}$.

Câu 5. Tìm một hàm số $f(x)$ và số thực a sao cho $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(2+h)^5 - 32}{h} = f'(a)$.

Câu 6. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x - 8x^2}{x^4}$.

Câu 7. Tìm a để đẳng thức sau đúng $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x+a}{x-a} \right)^x = e$.

Câu 8. Cho $y = \ln(1+x+x^2)$. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(9)}(0)$.

Câu 9. Cho ba số thực a, b, c thỏa mãn $a+b+c=0$. Chứng minh rằng phương trình $2ax^2 + 3bx + 4c = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(1, +\infty)$.

Câu 10. Tìm $a, b \in \mathbb{R}$ sao cho $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax + b \sin(\sin x)}{x^3} = 1$.

Đề 7

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 2017.1

Khóa: K62. Mã HP: MI1113. Nhóm ngành 3. Thời gian: 60 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 và phân loại điểm gián đoạn của hàm số : $f(x) = 3^{\frac{1}{x^2(x-1)}}$

Câu 2(1đ). So sánh các vô cùng bé sau, khi $x \rightarrow 1$: $\alpha(x) = e^{(x-1)^3} - 1$; $\beta(x) = \cot \frac{\pi x}{2}$

Câu 3(1đ). Tính $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{x}{1-x} - \frac{1}{\ln x} \right)^{\frac{1}{x}}$

Câu 4(1đ). Tìm cực trị hàm số $f(x) = \sqrt[5]{x(x+1)^2}$

Câu 5(1đ). Tính $\int \arcsin^2 x dx$

Câu 6(1đ). Viết công thức Maclaurin cho hàm $y = x \sin x^2$ đến lũy thừa x^{11}

Câu 7(1đ). Cho $y = x^x + |x-2|$. Tính $y'(1)$; $y'(2)$.

Câu 8(1đ). Tính $\int \frac{1}{x^8 + x^6} dx$

Câu 9(1đ). Cho $f(x) = \frac{(x-1)^4}{5!} \ln(2-x)$. Tính $d^{10}f(1)$.

Câu 10(1đ). Cho $a = b - c + d$. CMR phương trình $6ax^5 + 5bx^4 + 4cx^3 + d = 0$ có nghiệm trong khoảng $(-1; 0)$

Đề 8

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 2017.1

Khóa: K62. Mã HP: MI1113. Nhóm ngành 3. Thời gian: 60 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 và phân loại điểm gián đoạn của hàm số : $f(x) = 2^{\frac{1}{(x-2)^2(1-x)}}$

Câu 2(1đ). So sánh các vô cùng bé sau, khi $x \rightarrow 1$: $\alpha(x) = e^{\sqrt[3]{(x-1)^2}} - 1$; $\beta(x) = \cot \frac{\pi x}{2}$

Câu 3(1đ). Tính $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{x}{1+x} - \frac{\sin x}{x} \right)^x$

Câu 4(1đ). Tìm cực trị hàm số $f(x) = \sqrt[5]{x(x-1)^2}$

Câu 5(1đ). Tính $\int \arccos^2 x dx$

Câu 6(1đ). Viết công thức Maclaurin cho hàm $y = x \cos x^2$ đến lũy thừa x^9

Câu 7(1đ). Cho $y = x^x + |x-1|$. Tính $y'(1)$; $y'(2)$.

Câu 8(1đ). Tính $\int \frac{1}{x^8 - x^6} dx$

Câu 9(1đ). Cho $f(x) = \frac{(x-2)^4}{5!} \ln(3-x)$. Tính $d^{10}f(2)$.

Câu 10(1đ). Cho $a = b - c - d$. CMR phương trình $6ax^5 + 5bx^4 + 4cx^3 + d = 0$ có nghiệm trong khoảng $(0;1)$

Đề 2

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20161

Khóa: K61. Thời gian: 60 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. Tìm tập xác định và tập giá trị của hàm số $y = \arccos(\sin 2x)$.

Câu 2. So sánh cặp vô cùng bé sau đây khi $x \rightarrow 0$:

$$\alpha(x) = \sqrt[5]{x^4 + x^5}, \beta(x) = e^{\tan x} - 1.$$

Câu 3. Tính $f'(0)$, biết $f(x) = \begin{cases} \tan x, & \text{neu } x \geq 0 \\ -x^2 + x, & \text{neu } x < 0 \end{cases}$.

Câu 4. Chứng minh rằng $\frac{b-a}{1+b^2} < \arctan b - \arctan a < \frac{b-a}{1+a^2}$ với mọi $0 < a < b$.

Câu 5. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - \ln(1+x)}{x^2}$.

Câu 6. Tìm các cực trị của hàm số $y = \frac{\sin x}{2 + \cos x}$ trong khoảng $(0, 2\pi)$.

Câu 7. Tính tích phân $\int \frac{1}{x^2 + 2016x} dx$.

Câu 8. Cho $f(x), g(x)$ là các hàm số xác định trên \mathbb{R} và tuần hoàn với chu kỳ lần lượt là $T_1 > 0, T_2 > 0$. Biết tỉ số $\frac{T_1}{T_2}$ là một số hữu tỉ. Chứng minh rằng $f(x)g(x)$ cũng là một hàm số tuần hoàn.

Câu 9. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(10)}(0)$ với $y(x) = e^{-x^2}$.

Câu 10. Tính tích phân $\int x \ln(x^2 - x + 1) dx$.

bkkhongsotach.edu.vn
Thảo luận thêm tại:
fb.com/groups/bkkhongsotach

Đề 3

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 2016.1

Khóa: K61. Thời gian: 60 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. Tìm hàm ngược của hàm số sau $y = \frac{x+1}{2x+1}$.

Câu 2. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^{\sqrt{x}} - 1}{\sqrt{x + x^2}}$.

Câu 3. Điểm $x = -\frac{\pi}{2}$ là điểm gián đoạn loại gì của hàm số $f(x) = \frac{1}{1 - 2^{\tan x}}$.

Câu 4. Sử dụng vi phân, tính gần đúng $\sqrt[3]{7,97}$.

Câu 5. Tính đạo hàm cấp cao $\left(\frac{1}{x^2 - x}\right)^{(60)}$.

Câu 6. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \frac{1}{1-x}}{x^2}$.

Câu 7. Tính tích phân $\int x^3 \arctan x dx$.

Câu 8. Tính đạo hàm cấp cao $y^{(9)}(0)$ với $y(x) = \operatorname{arccot} x$.

Câu 9. Tìm các tiệm cận của đường cong cho bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = \frac{2016t}{1+t^2} \\ y = \frac{2016t^2}{1+t^3} \end{cases}$.

Câu 10. Tính tích phân $\int x^{x+1} \left(1 + \frac{1}{x} + \ln x\right) dx$.

Đề 5

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN GIẢI TÍCH 1 – Học kì 20161

Khóa: K61. Thời gian: 60 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. Xét tính chẵn lẻ của hàm số $y = \tan(\sin x)$.

Câu 2. Tìm m để hàm số sau liên tục tại $x = 1$.

$$f(x) = \begin{cases} (x-m)(x^2+x+1), & \text{neu } x \neq 1 \\ 1+m, & \text{neu } x = 1 \end{cases}.$$

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

Câu 4. Tính đạo hàm cấp cao $(x^2 \sin 2x)^{(50)}$.

Câu 5. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x) - \sin x}{x^2}$.

Câu 6. Tìm các cực trị của hàm số sau $y = \frac{2x}{x^2+1}$.

Câu 7. Tính tích phân $\int x^2 \sin 2x dx$.

Câu 8. Hãy chỉ ra một hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} , liên tục tại các điểm $x_0 = 1, x_1 = 2$ nhưng không có đạo hàm tại các điểm này.

Câu 9. Tính tích phân $\int \frac{xdx}{(x^2+2)(x^2+3)}$.

Câu 10. Tìm $f'(x)$ nếu biết $\frac{d}{dx}[f(2016x)] = x^2$.