

Mã đề: GTHL 01

Họ và tên:.....

Mã Sinh viên:

Ngày thi:

Lớp:

Câu 1 (2 điểm) Cho hàm số sau $f(x) = \begin{cases} 2 \sin x + a & \text{khi } x \geq 0 \\ 3^x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$

- a) Tìm a để hàm số liên tục trên \mathbb{R} .
b) Với giá trị a tìm được ở trên thì hàm số khả vi trên \mathbb{R} không? Vì sao?

Câu 2 (2 điểm) Tìm đạo hàm cấp 100 của hàm số $f(x) = x^2 \ln(3x + 1)$ tại $x = 0$.

Câu 3 (3 điểm) Tính các tích phân sau

a) $I = \int \frac{3x+2}{\sqrt{x^2+2x+3}} dx$

b) $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2+3x+8}$

Câu 4 (3 điểm) Cho chuỗi số $\sum_{n \geq 1} \frac{x^{2n}}{4^n}$.

- a) Tìm miền hội tụ của chuỗi trên.
b) Tính tổng của chuỗi lũy thừa trong khoảng hội tụ.

----Hết---

Cán bộ ra đề

Cán bộ duyệt đề

Nguyễn Xuân Thảo

Trần Đức Quỳnh

- Ghi chú:**
- Sinh viên phải ghi đầy đủ thông tin và nộp lại đề cùng bài làm.
 - Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Mã đề: GTHL 02

Họ và tên:.....

Mã Sinh viên:

Ngày thi:

Lớp:

Câu 1 (2 điểm) Cho hàm số sau $f(x) = \begin{cases} 2 \sin(x - 2) + a & \text{khi } x \geq 2 \\ 3^x & \text{khi } x < 2 \end{cases}$

c) Tìm a để hàm số liên tục trên \mathbb{R} .

d) Với giá trị a tìm được ở trên thì hàm số khả vi trên \mathbb{R} không? Vì sao?

Câu 2 (2 điểm) Tìm đạo hàm cấp 100 của hàm số $f(x) = x^3 \ln(2x + 1)$ tại $x = 0$.

Câu 3 (3 điểm) Tính các tích phân sau

b) $I = \int \frac{3x+2}{\sqrt{x^2+4x+2}} dx$

b) $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2+5x+8}$

Câu 4 (3 điểm) Cho chuỗi số $\sum_{n \geq 1} \frac{x^{2n}}{9^n}$.

c) Tìm miền hội tụ của chuỗi trên.

d) Tính tổng của chuỗi lũy thừa trong khoảng hội tụ.

----Hết---

Cán bộ ra đề

Cán bộ duyệt đề

Nguyễn Xuân Thảo

Trần Đức Quỳnh

Ghi chú: - Sinh viên phải ghi đầy đủ thông tin và nộp lại đề cùng bài làm.

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Mã đề: GT2HL 01

Họ và tên:.....

Mã Sinh viên:

Ngày thi:

Lớp:

Câu 1.(2.0 điểm) Tìm cực trị của hàm $f(x, y) = 1 + 6x - x^2 - xy - y^2$

Câu 2. (2.0 điểm) Tính các tích phân đường

$$J = \int_L \sqrt{x^2 + y^2} ds, L \text{ là đường tròn } x^2 + y^2 = 2ay, a > 0$$

Câu 3. (2.0 điểm) Tính tích phân mặt loại một $I = \iint_S (x^2 + y^2) dS$, trong đó S là phần

mặt nón $z^2 = x^2 + y^2$, nằm giữa hai mặt phẳng $z = 0, z = 1$.

Câu 4. (4 điểm) Giải các phương trình vi phân sau:

a) $y' + \frac{y}{x \ln x} = x \ln x$

b) $y'' + 3y' + 2y = e^{-x}(x-1)$

---Hết---

Cán bộ ra đề

Cán bộ duyệt đề

Nguyễn Xuân Thảo

Trần Đức Quỳnh

- Ghi chú:**
- Sinh viên phải ghi đầy đủ thông tin và nộp lại đề cùng bài làm.
 - Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Mã đề: GT2HL 02

Họ và tên:.....

Mã Sinh viên:

Ngày thi:

Lớp:

Câu 1.(2.0 điểm) Tìm cực trị của hàm $f(x, y) = 1 + 4y - x^2 - xy - y^2$

Câu 2. (2.0 điểm) Tính các tích phân đường

$$J = \int_L \sqrt{x^2 + y^2} ds, L \text{ là đường tròn } x^2 + y^2 = 2ax, a > 0$$

Câu 3. (2.0 điểm) Tính tích phân mặt loại một $I = \iint_S (x^2 + y^2) dS$, trong đó S là phần

mặt nón $z^2 = x^2 + y^2$, nằm giữa hai mặt phẳng $z = 0$ và $z = -1$.

Câu 4. (4 điểm) Giải các phương trình vi phân sau:

a) $y' + \frac{y}{x \ln x} = x \ln x$

b) $y'' - 3y' + 2y = e^{-x}(x + 1)$

---Hết---

Cán bộ ra đề

Cán bộ duyệt đề

Nguyễn Xuân Thảo

Trần Đức Quỳnh

- Ghi chú:**
- Sinh viên phải ghi đầy đủ thông tin và nộp lại đề cùng bài làm.
 - Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Mã đề: DSTT.HL 2013-14

Họ và tên:.....

Mã Sinh viên:

Ngày thi:

Lớp:

Câu 1. Cho ma trận $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$.

- Tìm ma trận nghịch đảo (nếu có) của A.
- Giải hệ phương trình $AX = B$ với $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \end{bmatrix}$.
- Tìm véc tơ riêng giá trị riêng của ma trận A.

Câu 2. Trong R^4 cho tập hợp $W = \{(x, y, z, t): x + 2y + 3z - t = 0, x - 2y + 3z + t = 0\}$.

- Chứng minh rằng W là một không gian con của R^4 .
- Tìm một cơ sở của W, xác định số chiều của W.

Câu 3. Cho ánh xạ $f: R^2 \rightarrow R^3$ xác định như sau $f((x, y)) = (x - y, x + y, 2x)$

- Chứng minh f là một ánh xạ tuyến tính.
- Tìm ảnh và hạt nhân của ánh xạ f .

---Hết---

Cán bộ ra đề

Cán bộ duyệt đề

Nguyễn Xuân Thảo

Trần Đức Quỳnh

- Ghi chú:**
- Sinh viên phải ghi đầy đủ thông tin và nộp lại đề cùng bài làm.
 - Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.