

Đề số 14-0511

Học phần: Giải tích

Thời gian làm bài: 90 phút

Loại đề thi: Không được sử dụng tài liệu

Câu I (3 điểm) Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 + x}$

1) Tính $f^{(3)}(x)$.

2) Tính tích phân suy rộng: $I = \int_1^{+\infty} f^2(x) dx$

3) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số: $y = f(x)$; $y = -x^2 - x$ và đường thẳng $y = -6$.

Câu II (2,5 điểm)

Cho hàm hai biến $f(x, y) = (x + y^3 - 3y^2)e^{-2x}$

1) Tính vi phân toàn phần của hàm số tại điểm $(-1; 1)$.

2) Tìm cực trị (nếu có) của hàm số trên.

Câu III (3 điểm)

Giải các phương trình vi phân sau:

1) $y' - \frac{y}{2x-1} = -xy^3$;

2) $y'' - y' - 2y = e^{2x}(2x-1)$.

Câu IV (1,5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi sau: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{x^n}{2n+n^2}$

..... Hết

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Cán bộ ra đề

Duyệt đề

Phạm Việt Nga

Đỗ Thị Huệ

Đề số 14-0512

Học phần: Giải tích
Thời gian làm bài: 90 phút
Loại đề thi: Không được sử dụng tài liệu

Câu I (3 điểm) Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - x}$

1) Tính $f^{(3)}(x)$.

2) Tính tích phân suy rộng: $I = \int_2^{+\infty} f^2(x) dx$

3) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số: $y = f(x)$; $y = -x^2 + x$ và đường thẳng $y = -6$.

Câu II (2,5 điểm)

Cho hàm hai biến $f(x, y) = (x^3 + 3x^2 - y)e^{2y}$

1) Tính vi phân toàn phần của hàm số tại điểm $(-1; 1)$.

2) Tìm cực trị (nếu có) của hàm số trên.

Câu III (3 điểm)

Giải các phương trình vi phân sau:

1) $y' + \frac{y}{2x+1} = xy^3$;

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

Câu IV (1,5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi sau: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{x^n}{2n^2 + n}$

..... Hết

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Cán bộ ra đề

Duyệt đề

Phạm Việt Nga

Đỗ Thị Huệ

Đề số 0513

Học phần: Giải tích

Thời gian làm bài: 90 phút

Loại đề thi: Không được sử dụng tài liệu

Câu I (3 điểm)

- 1) Tìm đa thức Taylor bậc 3 của hàm số $f(x) = \cos 2x$ tại $x = 0$.
- 2) Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 4x + 13}$
- 3) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = 2x^2$; $y = 2\sqrt{x}$ và $2x + y = 12$

Câu II (2,5 điểm)

Cho hàm hai biến $f(x, y) = (x + y^2)e^{x-2y}$

- 1) Tính vi phân toàn phần của hàm số tại điểm $(1; 1)$.
- 2) Tìm cực trị (nếu có) của hàm số trên.

Câu III (3 điểm)

Giải các phương trình vi phân sau:

- 1) $y' - \frac{y}{x-1} = \frac{y^3}{x^2}$;
- 2) $y'' + 4y' + 4y = e^{-2x}(x+1)$.

Câu IV (1,5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi sau: $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{x^n}{n(n+3)}$

..... Hết

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Cán bộ ra đề

Duyệt đề

Phạm Việt Nga

Đỗ Thị Huệ

Đề số 0514

Học phần: Giải tích
Thời gian làm bài: 90 phút
Loại đề thi: Không được sử dụng tài liệu

Câu I (3 điểm)

- 1) Tìm đa thức Taylor bậc 3 của hàm số $f(x) = \sin 2x$ tại $x = 0$.
- 2) Tính tích phân suy rộng: $I = \int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 6x + 13}$
- 3) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi bởi các đường: $y = x^2$; $y = \sqrt{x}$ và $x + y = 6$.

Câu II (2,5 điểm)

Cho hàm hai biến $f(x, y) = (x^2 + y)e^{-2x+y}$

- 1) Tính vi phân toàn phần của hàm số tại điểm $(1;1)$.
- 2) Tìm cực trị (nếu có) của hàm số trên.

Câu III (3 điểm)

Giải các phương trình vi phân sau:

- 1) $y' + \frac{y}{x+1} = x^2 y^3$;
- 2) $y'' - 4y = 2 \cos 2x$.

Câu IV (1,5 điểm)

Tìm miền hội tụ của chuỗi sau: $\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{x^n}{n^2 - 1}$

..... Hết

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Cán bộ ra đề

Duyệt đề

Phạm Việt Nga

Đỗ Thị Huệ