

Đề thi số: 03

Tên học phần: Toán cao cấp

Thời gian làm bài: 90 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Ngày thi: 30/8/2015

Câu I (3 điểm) Cho hai ma trận

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ -2 & 3 & -3 \\ 1 & 0 & 8 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

- 1) Tìm ma trận X để $AX = B$.
- 2) Từ kết quả câu 1, hãy tìm ma trận Y để $YA^t = B^t$. Tính $|2Y^4|$

Câu II (2 điểm)

- 1) Tính vi phân của hàm số $f(x) = (1 - x^2)e^{\sin x}$ tại $x = 0$
- 2) Tính $I = \int_2^3 \frac{7-x}{x^2+x-2} dx$

Câu III (2 điểm)

- 1) Cho $f(x, y) = \ln(x + 2y)$. Tính $f''_{xx}(1, 0)$
- 2) Tìm cực trị của hàm số $f(x, y) = 2x^4 + y^3 + 2y^2 - 8x - 7y + 2$

Câu IV (3 điểm) Giải các phương trình vi phân sau

- 1) $y' + \frac{2y}{x} = \frac{1}{x^3}$
- 2) $y'' - 2y' - 3y = 18\sin 3x - 6\cos 3x$

..... HẾT

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

Giảng viên ra đề
Thân Ngọc Thành
Nguyễn Thị Huyền B

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

Đề thi số: 04

Tên học phần: Toán cao cấp

Thời gian làm bài: 90 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Ngày thi: 30/8/2015

Câu I (3 điểm) Cho hai ma trận

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 \\ -3 & -4 & 2 \\ 1 & 2 & 6 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

- 1) Tìm ma trận X để $XA = B$
- 2) Từ kết quả câu 1, hãy tìm ma trận Y để $A^t Y = B^t$. Tính $|3Y^5|$

Câu II (2 điểm)

- 1) Tính vi phân của hàm số $f(x) = xe^{1-\cos x}$ tại $x = 0$
- 2) Tính $I = \int_4^6 \frac{x-8}{x^2-x-6} dx$

Câu III (2 điểm)

- 1) Cho $f(x, y) = \ln(3x + y)$. Tính $f''_{yy}(0, 1)$
- 2) Tìm cực trị của hàm số $f(x, y) = y^4 + 2x^3 + 3x^2 - 12x - 4y + 1$

Câu IV (3 điểm) Giải các phương trình vi phân sau

- 1) $y' - \frac{y}{2x} = \frac{1}{\sqrt{x}}$
- 2) $y'' - y' - 2y = 4\cos 2x - 8\sin 2x$

..... HẾT

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

Giảng viên ra đề
Thân Ngọc Thành
Nguyễn Thị Huyền B

Duyệt đề
Phạm Việt Nga