

Câu I (2.0 điểm)

- 1) (1.0 đ) Cho hàm số: $f(x) = \frac{x}{x+1}$. Tìm đa thức Taylor bậc 3 của hàm $f(x)$ tại điểm $x_0 = 1$.
- 2) (1.0 đ) Cho hàm số $g(x)$ thỏa mãn $g(2) = 1, g'(2) = 4$. Tính đạo hàm của hàm số $h(x) = g(x)\sqrt{1+2x}$ tại điểm $x = 2$.

Câu II (3.0 điểm)

- 1) (1.5 đ) Tính tích phân: $\int_0^1 \ln(2x+1)dx$.
- 2) (1.5 đ) Tính tích phân suy rộng: $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + x - 2}$.

Câu III (2.0 điểm) Tìm tất cả các điểm cực trị của hàm số:

$$f(x, y) = x^3 + 3y^2 - 27x - 12y + 1.$$

Câu IV (2.0 điểm) Giải phương trình vi phân tuyến tính:

$$y' + \frac{y}{x} = x^3 - \frac{1}{x^3}.$$

Câu V (1.0 điểm) Xét sự hội tụ của chuỗi số:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2n(2n+3)}{6^n}.$$

..... HẾT

Ghi chú: + Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm
+ Sinh viên không được sử dụng tài liệu

Cán bộ ra đề

Nguyễn Thủy Hằng

Duyệt đề

Phó Trưởng bộ môn
Phan Quang Sáng

Câu I (2.0 điểm)

- 1) (1.0 đ) Cho hàm số: $f(x) = \frac{x}{x-1}$. Tìm đa thức Taylor bậc 3 của hàm số $f(x)$ tại điểm $x_0 = 2$.
- 2) (1.0 đ) Cho hàm số $g(x)$ thỏa mãn $g(1) = 2, g'(1) = 5$. Tính đạo hàm của hàm số $h(x) = g(x)\sqrt{1+x^2}$ tại điểm $x = 1$.

Câu II (3.0 điểm)

- 1) (1.5 đ) Tính tích phân: $\int_1^2 x(1-x)^5 dx$.
- 2) (1.5 đ) Tính tích phân suy rộng: $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 2x - 3}$.

Câu III (2.0 điểm) Tìm tất cả các điểm cực trị của hàm số:

$$f(x, y) = y^3 + 3x^2 - 12y - 18x + 1.$$

Câu IV (2.0 điểm) Giải phương trình vi phân tuyến tính:

$$y' - 2\frac{y}{x} = x^4 - 1.$$

Câu V (1.0 điểm) Xét sự hội tụ của chuỗi số:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3n(3n+1)}{5^n}.$$

..... HẾT

Ghi chú: + Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm
+ Sinh viên không được sử dụng tài liệu

Cán bộ ra đề

Nguyễn Thủy Hằng

Duyệt đề

Phó Trưởng bộ môn
Phan Quang Sáng

Câu I (2.5 điểm) Cho hàm số:

$$f(x) = \frac{2x-7}{x^2-x-2}.$$

1. (0.5 đ) Tìm $a, b \in \mathbb{R}$ sao cho $f(x) = \frac{a}{x-2} + \frac{b}{x+1}$.
2. (1.0 đ) Tìm đạo hàm cấp 2 của hàm số tại $x=0$.
3. (1.0 đ) Tìm đa thức Taylor bậc 2 của $f(x)$ tại $x=0$.

Câu II (2.5 điểm) Cho các hàm số:

$$f(x) = \frac{1}{x^2+3}; g(x) = \frac{1}{4x}.$$

1. (1.0 đ) Tính tích phân suy rộng $I = \int_1^{+\infty} f(x) dx$.
2. (1.5 đ) Tính diện tích miền phẳng giới hạn bởi hai đường cong $f(x)$ và $g(x)$.

Câu III (2.0 điểm) Cho hàm số:

$$f(x, y) = ye^x - 3x - y + 5.$$

1. (1.0 đ) Tìm vi phân toàn phần của hàm số tại điểm $(0; 2)$.
2. (1.0 đ) Điểm $N(0; 3)$ có phải là điểm cực trị của hàm số không? Tại sao?

Câu IV (2.0 điểm) Giải phương trình vi phân tuyến tính:

$$y' - \frac{2y}{x} = \frac{x^3}{x+2}.$$

Câu V (1.0 điểm) Sử dụng tiêu chuẩn Đalămbe xét sự hội tụ của chuỗi số:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n(2n+1)}{4^n}.$$

..... HẾT

Ghi chú: + Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm
+ Sinh viên không được sử dụng tài liệu

Cán bộ ra đề

Nguyễn Thị Bích Thủy

Duyệt đề

Phó Trưởng bộ môn
Phan Quang Sáng

Câu I (2.5 điểm) Cho hàm số:

$$f(x) = \frac{3x+5}{x^2+2x-3}.$$

1. (0.5 đ) Tìm $a, b \in \mathbb{R}$ sao cho $f(x) = \frac{a}{x-1} + \frac{b}{x+3}$.
2. (1.0 đ) Tìm đạo hàm cấp 2 của hàm số tại $x=0$.
3. (1.0 đ) Tìm đa thức Taylor bậc 2 của $f(x)$ tại $x=0$.

Câu II (2.5 điểm) Cho các hàm số:

$$f(x) = \frac{1}{x^2+6}; g(x) = \frac{1}{5x}.$$

1. (1.0 đ) Tính tích phân suy rộng $I = \int_{\sqrt[3]{2}}^{+\infty} f(x) dx$.
2. (1.5 đ) Tính diện tích miền phẳng giới hạn bởi hai đường cong $f(x)$ và $g(x)$.

Câu III (2.0 điểm) Cho hàm số:

$$f(x, y) = xe^y - x - 3y + 5.$$

1. (1.0 đ) Tìm vi phân toàn phần của hàm số tại điểm $(2;0)$.
2. (1.0 đ) Điểm $N(3;0)$ có phải là điểm cực trị của hàm số không? Tại sao?

Câu IV (2.0 điểm) Giải phương trình vi phân tuyến tính:

$$y' - \frac{y}{x} = \frac{x^2}{x+4}.$$

Câu V (1.0 điểm) Sử dụng tiêu chuẩn Đalămbe xét sự hội tụ của chuỗi số:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n(3n+2)}{5^n}.$$

..... HẾT

Ghi chú: + Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm
+ Sinh viên không được sử dụng tài liệu

Cán bộ ra đề

Nguyễn Thị Bích Thủy

Duyệt đề

Phó Trưởng bộ môn
Phan Quang Sáng

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN BỘ MÔN TOÁN Đề thi số: 11 Ngày thi: 20/08/2018	ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN-Hk3 17/18 Tên học phần: Giải tích Thời gian làm bài: 75 phút
---	--

Ghi chú : Mọi cách giải khác đáp án mà đúng đều được đủ điểm.

Câu	Đáp án vắn tắt	Điểm
I 2.0đ	$f(1) = \frac{1}{2}; f'(x) = \frac{1}{(x+1)^2} \Rightarrow f'(1) = \frac{1}{4}; f''(x) = \frac{-2}{(x+1)^3}$	0.5
	$\Rightarrow f''(1) = \frac{-1}{4}; f'''(x) = \frac{6}{(x+1)^4} \Rightarrow f'''(1) = \frac{3}{8}$	0.25
	Đa thức $P_3(x) = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}(x-1) - \frac{1}{8}(x-1)^2 + \frac{1}{16}(x-1)^3$	0.25
	$h'(x) = g'(x)\sqrt{1+2x} + g(x)\frac{1}{\sqrt{1+2x}}$	0.5
	$\Rightarrow h'(2) = g'(2)\sqrt{5} + g(2)\frac{1}{\sqrt{5}} = 4\sqrt{5} + \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{21}{\sqrt{5}}$	0.25 +0.25
II 3.0đ	Đặt: $u = \ln(2x+1); dv = dx \Rightarrow du = \frac{2}{2x+1}dx; v = x$	0.5
	$I = x \ln(2x+1) \Big _0^1 - \int_0^1 \frac{2x}{2x+1} dx = \ln 3 - \int_0^1 \left(1 - \frac{1}{2x+1}\right) dx$	0.25 +0.25
	$= \ln 3 - x \Big _0^1 + \frac{1}{2} \ln(2x+1) \Big _0^1 = \frac{3}{2} \ln 3 - 1$	0.5
	$\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^2+x-2} = \int_2^{+\infty} \frac{dx}{(x-1)(x+2)} = \int_2^{+\infty} \frac{1}{3} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+2} \right) dx$	0.25+ 0.25
	$= \frac{1}{3} \ln \left \frac{x-1}{x+2} \right _2^{+\infty}$	0.5
	$= \frac{1}{3} \left(\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln \left \frac{x-1}{x+2} \right - \ln \frac{1}{4} \right) = \frac{1}{3} \ln 4$	0.5

III 2.0đ	$f'_x = 3x^2 - 27, f'_y = 6y - 12$	0.5																		
	$\begin{cases} f'_x = 0 \\ f'_y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x^2 - 27 = 0 \\ 6y - 12 = 0 \end{cases} \rightarrow x = \pm 3; y = 2$	0.25																		
	Hàm số có điểm dừng $M(3;2); N(-3;2)$	0.25																		
	$f''_{xx} = 6x; f''_{xy} = 0; f''_{yy} = 6$	0.5																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Điểm</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>$AC - B^2$</th> <th>KL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M</td> <td>18</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>108</td> <td>Ctiêu</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>-18</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>-108</td> <td>Ko đạt</td> </tr> </tbody> </table>	Điểm	A	B	C	$AC - B^2$	KL	M	18	0	6	108	Ctiêu	N	-18	0	6	-108	Ko đạt	0.5
	Điểm	A	B	C	$AC - B^2$	KL														
	M	18	0	6	108	Ctiêu														
	N	-18	0	6	-108	Ko đạt														
Vậy hs đạt ct tại $(3, 2)$																				
IV 2.0đ	Đặt $y = uv$ thì $y' = u'v + uv'$, ta có pt:	0.25																		
	$u'v + u \left(v' + \frac{1}{x}v \right) = x^3 + 1 \quad (1)$																			
	Chọn 1 h/s $v \neq 0$ s/c: $v' + \frac{1}{x}v = 0 \Leftrightarrow \frac{dv}{v} = -\frac{dx}{x}$	0.5																		
	Tim được $\ln v = -\ln x + C$, chọn $v = \frac{1}{x}$	0.5																		
	Thay vào pt (1), có: $u' = x^4 - \frac{1}{x^2}$	0.25																		
$\Leftrightarrow u = \frac{x^5}{5} - \frac{1}{x} + C, C = const$	0.25																			
Ng TQ: $y = \left(\frac{x^5}{5} + \frac{x^2}{2} + C \right) \frac{1}{x}, C = const$	0.25																			
V 1.0đ	$u_n = \frac{2n(2n+3)}{6^n} \Rightarrow u_{n+1} = \frac{2(n+1)(2n+5)}{6^{n+1}}$	0.25																		
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_{n+1}}{u_n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{6} \cdot \frac{n+1}{n} \cdot \frac{2n+5}{2n+3} = \frac{1}{6}$	0.5																		
	$\frac{1}{6} < 1$, Theo tiêu chuẩn Đa-lăm- be chuỗi số hội tụ.	0.25																		

GV đáp án : Nguyễn Thủy Hằng; GV soát: Đỗ Thị Huệ.

Duyệt đề: Phan Quang Sáng

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN BỘ MÔN TOÁN Đề thi số: 12 Ngày thi: 20/08/2018	ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN-HK3 17/18 Tên học phần: Giải tích Thời gian làm bài: 75 phút
---	--

Ghi chú : Mọi cách giải khác đáp án mà đúng đều được đủ điểm.

Câu	Đáp án vắn tắt	Điểm
I 2.0đ	$f(2) = 2; f'(x) = \frac{-1}{(x-1)^2} \Rightarrow f'(2) = -1; f''(x) = \frac{2}{(x-1)^3}$	0.5
	$\Rightarrow f''(2) = 2; f'''(x) = \frac{-6}{(x-1)^4} \Rightarrow f'''(2) = -6$	0.25
	Đa thức $P_3(x) = 2 - (x-2) + (x-2)^2 - (x-2)^3$	0.25
2	$h'(x) = g'(x)\sqrt{1+x^2} + g(x) \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$	0.5
	$\Rightarrow h'(1) = g'(1)\sqrt{2} + g(1) \frac{1}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2} + 2 \frac{1}{\sqrt{2}} = 6\sqrt{2}$	0.25 +0.25
II 3.0đ	Đặt: $t = 1 - x; dt = -dx$ Đổi cận: $x = 1 \Rightarrow t = 0; x = 2 \Rightarrow t = -1$	0.5
	$I = \int_{-1}^0 (1-t)t^5 dt = \int_{-1}^0 (t^5 - t^6) dt$	0.25+ 0.25
	$= \frac{1}{6}t^6 \Big _{-1}^0 - \frac{1}{7}t^7 \Big _{-1}^0 = \frac{-13}{42}$	0.5
2	$\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 2x - 3} = \int_2^{+\infty} \frac{dx}{(x-1)(x+3)} = \int_2^{+\infty} \frac{1}{4} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+3} \right) dx$	0.5
	$= \frac{1}{4} \ln \left \frac{x-1}{x+3} \right _2^{+\infty}$	0.5
	$= \frac{1}{4} \left(\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln \left \frac{x-1}{x+3} \right - \ln \frac{1}{5} \right) = \frac{1}{4} \ln 5$	0.5

III 2.0đ	$f'_x = 6x - 18, f'_y = 3y^2 - 12$	0.5																	
	$\begin{cases} f'_x = 0 \\ f'_y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6x - 18 = 0 \\ 3y^2 - 12 = 0 \end{cases} \rightarrow x = 3; y = \pm 2$	0.25																	
	Hàm số có điểm dừng $M(3; 2); N(3; -2)$	0.25																	
	$f''_{xx} = 6; f''_{xy} = 0; f''_{yy} = 6y$	0.5																	
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Điểm</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>$AC - B^2$</th> <th>KL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>12</td> <td>72</td> <td>Ctiêu</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>-12</td> <td>-72</td> <td>Ko đạt</td> </tr> </tbody> </table> Vậy hs đạt cực tiểu tại $(3, 2)$	Điểm	A	B	C	$AC - B^2$	KL	M	6	0	12	72	Ctiêu	N	6	0	-12	-72	Ko đạt
Điểm	A	B	C	$AC - B^2$	KL														
M	6	0	12	72	Ctiêu														
N	6	0	-12	-72	Ko đạt														
IV 2.0đ	Đặt $y = uv$ thì $y' = u'v + uv'$, ta có pt:	0.25																	
	$u'v + u \left(v' - \frac{2}{x}v \right) = x^4 - 1 \quad (1)$																		
	Chọn 1 h/s $v \neq 0$ s/c: $v' - \frac{2}{x}v = 0 \Leftrightarrow \frac{dv}{v} = 2 \frac{dx}{x}$	0.5																	
	Tim được $\ln v = 2 \ln x + C$. Chọn $v = x^2$	0.5																	
	Thay vào pt (1), có $u' = x^2 - \frac{1}{x^2}$	0.25																	
$\Leftrightarrow u = \frac{x^3}{3} + \frac{1}{x} + C, C = const$	0.25																		
Ng TQ: $y = \left(\frac{x^3}{3} + \frac{1}{x} + C \right) x^2, C = const$	0.25																		
V 1.0đ	$u_n = \frac{3n(3n+1)}{5^n} \Rightarrow u_{n+1} = \frac{3(n+1)(3n+4)}{5^{n+1}}$	0.25																	
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_{n+1}}{u_n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{5} \cdot \frac{n+1}{n} \cdot \frac{3n+4}{3n+1} = \frac{1}{5}$	0.5																	
	$\frac{1}{5} < 1$, theo tiêu chuẩn Đa-lăm- be chuỗi số hội tụ.	0.25																	

GV đáp án : Nguyễn Thủy Hằng; GV soát: Đỗ Thị Huệ.

Duyệt đề: Phan Quang Sáng

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN BỘ MÔN TOÁN Đáp án đề số 04 Ngày 25/08/2018	ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN Tên học phần: Giải tích
--	---

(GV ra đề: Nguyễn Thị Bích Thủy)

Ghi chú : Mọi cách giải khác đáp án mà đúng đều được đủ điểm.

Câu	Đáp án vắn tắt	Điểm
I 2.5đ	1 $2x-7=a(x+1)+b(x-2)$ $a=-1, b=3$	0.25 0.25
	2 $f(x)=\frac{3}{x+1}-\frac{1}{x-2} \Rightarrow f'(x)=\frac{-3}{(x+1)^2}+\frac{1}{(x-2)^2}$	0.5
	$f''(x)=\frac{6}{(x+1)^3}-\frac{2}{(x-2)^3}, f''(0)=\frac{25}{4}$	0.5
	3 $f(0)=\frac{7}{2}, f'(0)=\frac{-11}{4}$	0.5
	Đa thức: $P(x)=\frac{-7}{2}-\frac{11}{4}x+\frac{25}{8}x^2$	0.5
	II 2.5đ	1 $I=\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^2+3}=\frac{1}{\sqrt{3}} \arctan \frac{x}{\sqrt{3}} \Big _1^{+\infty}$ $=\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \arctan \frac{x}{\sqrt{3}} \right) - \frac{1}{\sqrt{3}} \arctan \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{6} \right) = \frac{\pi}{3\sqrt{3}}$
Hoành độ giao điểm $x^2+3=4x \Leftrightarrow x=3, x=1$		0.5
$S=\left \int_1^3 \left(\frac{1}{x^2+3} - \frac{1}{4x} \right) dx \right = \left \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \arctan \frac{x}{\sqrt{3}} - \frac{\ln x}{4} \right) \Big _1^3 \right $ $=\frac{\pi}{6\sqrt{3}} - \frac{\ln 3}{4}$		0.5 0.5
III	1 $f'_x = ye^x - 3; f'_y = e^x - 1$	0.5
	$f'_x(0,2) = -1; f'_y(0,2) = 0$	0.25
	$df(0,2) = -dx$	0.25

2.0đ	2 $f'_x(0,3)=0; f'_y(0,3)=0$. Suy ra N là điểm dừng của hs.	0.25
	$f''_{xx} = ye^x; f''_{xy} = e^x; f''_{yy} = 0$	0.5
	Tại $(0;3)$, $AC-B^2 = -1 < 0$. Hs không đạt cực trị tại $(0,3)$	0.25
IV 2.0đ	Đặt $y=uv$ thì $y'=u'v+uv'$, ta có pt: $u'v+u\left(v'-\frac{2v}{x}\right)=\frac{x^3}{x+2}$	0.25 0.25
	Chọn 1 h/s $v \neq 0$ s/c: $v'-\frac{2v}{x}=0 \Leftrightarrow \frac{dv}{v}=\frac{2dx}{x}$	0.25
	$\Rightarrow \ln v =2\ln x +C$	0.25
	Chọn $v=x^2$	0.25
	Từ (1) có: $u'=\frac{x}{x+2} \Rightarrow u=\int \frac{x}{x+2} dx = x-2\ln x+2 +C$	0.5
Ng TQ: $y=x^3-2x^2\ln x+2 +Cx^2$, C là hằng số tùy ý.	0.25	
V 1.0	$u_n = \frac{2n(2n+1)}{4^n}; u_{n+1} = \frac{2(n+1)(2n+3)}{4^{n+1}}$	0.25
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \left \frac{u_{n+1}}{u_n} \right = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2(n+1)(2n+3)}{2n(2n+1)} \cdot \frac{4^n}{4^{n+1}} = \frac{1}{4} < 1$	0.5
	Chuỗi hội tụ theo tiêu chuẩn Đa lam be.	0.25

Cán bộ soạn đáp án

Nguyễn Thị Bích Thủy

Duyệt đáp án

Phan Quang Sáng

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN BỘ MÔN TOÁN Đáp án đề số 05 Ngày 25/08/2018	ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN Tên học phần: Giải tích
--	---

(GV ra đề: Nguyễn Thị Bích Thủy)

Ghi chú : Mọi cách giải khác đáp án mà đúng đều được đủ điểm.

Câu	Đáp án vắn tắt	Điểm
I 2.5đ	1 $3x+5 \equiv a(x+3)+b(x-1)$ $a=2; b=1$	0.25 0.25
	2 $f(x) = \frac{2}{x-1} + \frac{1}{x+3} \Rightarrow f'(x) = \frac{-2}{(x-1)^2} - \frac{1}{(x+3)^2}$	0.5
	$f''(x) = \frac{4}{(x-1)^3} + \frac{2}{(x+3)^3} \rightarrow f''(0) = \frac{-106}{27}$	0.5
	3 $f(0) = \frac{-5}{3}, f'(0) = \frac{-19}{9}$ Đa thức: $P(x) = \frac{-5}{3}x - \frac{19}{9}x^2 - \frac{106}{54}x^3$	0.5 0.5
II 2.5đ	1 $I = \int_{3\sqrt{2}}^{+\infty} \frac{dx}{x^2+6} = \frac{1}{\sqrt{6}} \arctan \frac{x}{\sqrt{6}} \Big _{3\sqrt{2}}^{+\infty}$ $= \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{\sqrt{6}} \arctan \frac{x}{\sqrt{6}} \right) - \frac{1}{\sqrt{6}} \arctan \sqrt{3} = \frac{1}{\sqrt{6}} \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3} \right) = \frac{\pi}{6\sqrt{6}}$	0.5 0.5
	Hoàn độ giao điểm $x^2+6=5x \Leftrightarrow x=2, x=3$	0.5
	$S = \left \int_2^3 \left(\frac{1}{x^2+6} - \frac{1}{5x} \right) dx \right = \left \left(\frac{1}{\sqrt{6}} \arctan \frac{x}{\sqrt{6}} - \frac{\ln x}{5} \right) \Big _2^3 \right $ $= \frac{1}{\sqrt{6}} \left(\arctan \frac{3}{\sqrt{6}} - \arctan \frac{2}{\sqrt{6}} \right) - \frac{1}{5} \ln \frac{3}{2}$	0.5
III 2.0đ	1 $f'_x = e^y - 1; f'_y = xe^y - 3$ $f'_x(2,0) = 0; f'_y(2,0) = -1$ $df(2,0) = -dy$	0.5 0.25 0.25
	2 $f'_x(3,0) = 0; f'_y(3,0) = 0$. Suy ra N là điểm dừng của hs.	0.25

IV 2.0đ	$f''_{xx} = 0; f''_{xy} = e^y; f''_{yy} = xe^y$	0.5
	Tại $(3,0), AC - B^2 = -1 < 0$. H/s không đạt cực trị tại $(3,0)$	0.25
	Đặt $y = uv$ thì $y' = u'v + uv'$, ta có pt: $u'v + u \left(v' - \frac{v}{x} \right) = \frac{x^2}{x+4}$	0.5
	Chọn 1 h/s $v \neq 0$ s/c: $v' - \frac{v}{x} = 0 \Leftrightarrow \frac{dv}{v} = \frac{dx}{x}$	0.25
V 1.0	$\ln v = \ln x + C$ chọn $v = x$	0.25 0.25
	Từ (1) có: $u' = \frac{x}{x+4} \Rightarrow u = \int \frac{x}{x+4} dx = x - 4\ln x+4 + C$	0.5
	Ng TQ: $y = x^2 - 4x\ln x+4 + Cx$. C là hằng số tùy ý.	0.25
V 1.0	$u_n = \frac{3n(3n+2)}{5^n}; u_{n+1} = \frac{3(n+1)(3n+5)}{5^{n+1}}$	0.25
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \left \frac{u_{n+1}}{u_n} \right = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3(n+1)(3n+5)}{3n(3n+2)} \cdot \frac{5^n}{5^{n+1}} = \frac{1}{5} < 1$	0.5
	Chuỗi hội tụ theo tiêu chuẩn Đa lăm be	0.25

Cán bộ soạn đáp án

Nguyễn Thị Bích Thủy

Duyệt đáp án

Phan Quang Sáng