

ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC

HỌC KỲ: II NĂM HỌC: 2023 – 2024

Bậc đào tạo: TRUNG CẤP (T4)

Học phần: TOÁN

Lớp: 22T4 Ngày thi:/ / 2024

Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Đề số 03

Câu 1 (1.5 điểm): Cho các tập hợp: $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$; $E = \{-5; 0; 1; 3; 4\}$.

Hãy tìm $B \cap E$; $B \cup E$; $B \setminus E$.

Câu 2 (1.0 điểm): Cho dãy số (u_n) là cấp số cộng. Biết số hàng đầu $u_1 = 9$, công sai $d = -3$. Tìm số hạng u_{25} của cấp số cộng.

Câu 3 (2.0 điểm): Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số :

$$y = x^3 - 3x$$

Câu 4 (2.5 điểm):

a) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số

$$y = f(x) = x^4 - 18x^2 + 5 \text{ trên đoạn } [-1; 6].$$

b) Tính tích phân

$$K = \int_0^3 (2x^3 - 7x^2 + x - 5) dx$$

Câu 5 (3.0 điểm): Trong hệ trục tọa độ Oxyz cho các điểm

$$A(1; 3; -2); B(3; 0; -1); C(4; 2; 1).$$

a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AC;

b) Viết phương trình mặt phẳng (ABC);

.....HẾT.....

P. Trưởng khoa

Tổ trưởng

Giáo viên ra đề

Phạm Thị Thu Nga

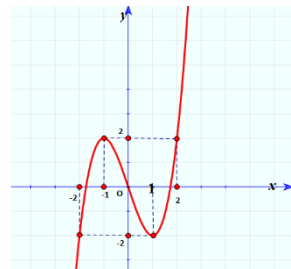
Phạm Thị Thu Nga

Nguyễn Thị Thủy

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC

HỌC KỲ: II NĂM HỌC: 2023 – 2024
Bậc đào tạo: TRUNG CẤP (T4)
Học phần: TOÁN
Lớp: 22T4 Ngày thi: / / 2024
Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Đề số 03

Câu	Ý	Đáp án	Điểm																												
1		Cho các tập hợp: $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}; E = \{-5; 0; 1; 3; 4\}$. Hãy tìm $B \cap E; B \cup E; B \setminus E$.	1.5																												
		$B \cap E = \{1; 3; 4\}$	0.5																												
		$B \cup E = \{-5; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$	0.5																												
		$B \setminus E = \{2; 5; 6\}$	0.5																												
2		Cho dãy số (u_n) là cấp số cộng. Biết số hàng đầu $u_1 = 9$, công sai $d = -3$. Tìm số hạng u_{25} của cấp số cộng.	1.0																												
		$u_{25} = u_1 + 24d$	0.5																												
		$\Leftrightarrow u_{25} = 9 + 24.(-3) = -63$	0.5																												
3		Cho hàm số Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x$	2.0																												
		- TXĐ: $D = R$ - Sự biến thiên $y' = f'(x) = 3x^2 - 3$ $y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \Rightarrow y = 2 \\ x = 1 \Rightarrow y = -2 \end{cases}$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$ Bảng biến thiên <table border="1"><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td>$\nearrow$ 2 CĐ</td><td>$\searrow$ -2 CT</td><td>$\nearrow$ $+\infty$</td></tr></table> Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$; Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$ Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = -1 \Rightarrow y_{CĐ} = 2$; Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 1 \Rightarrow y_{CT} = -2$. - Đồ thị : Bảng giá trị <table border="1"><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>y</td><td>-2</td><td>2</td><td>0</td><td>-2</td><td>2</td></tr></table> 	x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	y'	+	0	-	0	+	y	$-\infty$	$\nearrow$ 2 CĐ	$\searrow$ -2 CT	$\nearrow$ $+\infty$	x	-2	-1	0	1	2	y	-2	2	0	-2	2	0.25 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$																											
y'	+	0	-	0	+																										
y	$-\infty$	$\nearrow$ 2 CĐ	$\searrow$ -2 CT	$\nearrow$ $+\infty$																											
x	-2	-1	0	1	2																										
y	-2	2	0	-2	2																										

4		a) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = x^4 - 18x^2 + 5$ trên đoạn $[-1; 6]$. b) Tính tích phân $I = \int_0^3 (2x^3 - 7x^2 + x - 5) dx$	2.5
	a	TXĐ: $D = R$ $y' = f'(x) = 4x^3 - 36x$ $y' = f'(x) = 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 36x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \text{ (n)} \\ x=3 \text{ (n)} \\ x=-3 \text{ (l)} \end{cases}$ $y(-1) = f(-1) = -12; \quad y(0) = f(0) = 5;$ $y(3) = f(3) = -76; \quad y(6) = f(6) = 653$ Vậy Hàm số $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; 4]$ là: 653 tại $x = 6$; Hàm số $f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1; 4]$ là: -76 tại $x = 3$.	0.5 0.25 0.25 0.25 0.25
	b	$K = \int_0^3 (2x^3 - 7x^2 + x - 5) dx$ $= \left(2 \cdot \frac{x^4}{4} - 7 \cdot \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 5x \right) \Big _0^3 = -33$	0.5 0.5
5		Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(1; 3; -2); B(3; 0; -1); C(4; 2; 1)$. a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AC; b) Viết phương trình mặt phẳng (ABC)	3.0
	a	a) Viết phương trình tham số của đường thẳng AC; Ta có $\overrightarrow{AC} = (3; -1; 3)$ Suy ra VTCP $\vec{u} = \overrightarrow{AC} = (3; -1; 3)$ PT tham số của đường thẳng AC $\begin{cases} \text{Đi qua điểm } A(1; 3; -2) \\ \text{Có VTCP } \vec{u} = (3; -1; 3) \end{cases}$ $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \\ z = z_0 + ct \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3 - t \\ z = -2 + 3t \end{cases} \quad (\text{Với } t \text{ là tham số})$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
	b	c) Viết phương trình mặt phẳng (ABC). Ta có $\overrightarrow{AB} = (2; -3; 1)$ $\overrightarrow{AC} = (3; -1; 3)$ Suy ra VTPT $\vec{n} = [\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}] = (-8; -3; 7)$ Phương trình mặt phẳng (ABC) $\begin{cases} \text{Đi qua điểm } A(1; 3; -2) \\ \text{Có VTPT } \vec{n} = (-8; -3; 7) \end{cases}$ $A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$ $\Leftrightarrow -8(x - 1) - 3(y - 3) + 7(z + 2) = 0$ $\Leftrightarrow -8x - 3y + 7z + 31 = 0$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25

TRƯỞNG BỘ MÔN
 (Ký và ghi rõ họ tên)

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ
 (Ký và ghi rõ họ tên)

Phạm Thị Thu Nga

Nguyễn Thị Thủy

