

I. Ma trận nhận thức

Chủ đề	Tầm quan trọng	Trọng số	Tổng điểm	
			Theo ma trận nhận thức	Theo thang điểm 10
Quy tắc đạo hàm	40	3	120	4
Đạo hàm của hàm số lượng giác	30	3	90	3
Phương trình tiếp tuyến	30	3	90	3
	100 %		300	10

II. Ma trận đề kiểm tra

Chủ đề	Mức độ nhận thức – Hình thức câu hỏi			Tổng điểm
	Nhận biết (TL)	Thông hiểu (TL)	Vận dụng (TL)	
Quy tắc đạo hàm	Bài 1a, 2a	Bài 1 b		3
	2.5đ	1.5đ		4
Đạo hàm của hàm số lượng giác	Bài1c		Bài1d	2
	1.5đ		1.5đ	3
Phương trình tiếp tuyến		Bài 2b	Bài2c	2
		2đ	1đ	3
Tổng	3	2	2	7
	4	3.5	2.5	10

III. Đề kiểm tra

Bài 1(6.đ): Tính đạo hàm của hàm số sau

a) $y = \sqrt{3-5x^4 + x^2 - 4x}$

b) $y = \frac{x^2 + 3x - 4}{5x + 3}$

c) $y = 4\sin 3x - 2\cos 5x + \cot 6x$

d) $y = x^3 \tan \sqrt{x+1}$

Bài 2 (4đ) : Cho hàm số $y = f(x) = -\frac{4}{3}x^3 + 4x^2 - 7x + 10$ có đồ thị (C)

a) Tính $f'(-6)$

b) Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 3

c) Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $x - 7y - 126 = 0$

IV. Bảng mô tả

Bài 1a 2a: Nhận biết được cách tính đạo hàm của hàm số đơn giản bằng quy tắc
Bài 1b, c, d: Hiểu quy tắc đạo hàm và tính được đạo hàm của một số hàm số
Bài 2b: Hiểu và viết được phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại tiếp điểm
Bài 3: Vận dụng viết ptvt vuông góc với đường thẳng

V. Đáp án :

Bài 1 : a) $y = \sqrt{3-5x^4+x^2-4x}$

$$y' = \frac{(3-5x^4+x^2-4x)'}{2\sqrt{3-5x^4+x^2-4x}} = \frac{-20x^3+2x-4}{2\sqrt{3-5x^4+x^2-4x}} = \frac{-10x^3+x-2}{\sqrt{3-5x^4+x^2-4x}} \quad (1,5đ)$$

b) $y = \frac{x^2+3x-4}{5x+3}$

$$y' = \frac{(x^2+3x-4)'(5x+3) - (x^2+3x-4)(5x+3)'}{(5x+3)^2} \quad (0,5đ)$$

$$= \frac{(2x+3).(5x+3) - (x^2+3x-4).5}{(5x+3)^2} = \frac{5x^2+6x+29}{(5x+3)^2} \quad (1,0đ)$$

c) $y = 4\sin 3x - 2\cos 5x + \cot 6x$

$$y' = 12\cos 3x + 10\sin 5x - \frac{6}{\sin^2 6x} \quad (1,5đ)$$

d) $y = x^3 \tan \sqrt{x+1}$

$$y' = (x^3)' \tan \sqrt{x+1} + x^3 (\tan \sqrt{x+1})' = 3x^2 \tan \sqrt{x+1} + x^3 \frac{(\sqrt{x+1})'}{\sin^2 \sqrt{x+1}} \quad (1,0đ)$$

$$= 3x^2 \tan \sqrt{x+1} + \frac{x^3}{2\sqrt{x+1} \sin^2 \sqrt{x+1}} \quad (0,5đ)$$

Bài 2 : a) $y = f(x) = -\frac{4}{3}x^3 + 4x^2 - 7x + 10$

$$f'(x) = -4x^2 + 8x - 7 \quad (0,5đ)$$

$$f'(-6) = -4(-6)^2 + 8(-6) - 7 = -199 \quad (0,5đ)$$

b) Gọi $(x_0; y_0)$ là tọa độ tiếp điểm $(0,5đ)$

Theo đề ta có $x_0 = 3 \Rightarrow y_0 = -11$ $f'(3) = -19$ $(0,5đ)$

Pttt là $y = -19(x-3) - 11 \Leftrightarrow y = -19x + 46$

Vậy pttt cần tìm là : $y = -19x + 46$ $(1,0đ)$

c) Ta có : $x - 7y - 126 = 0 \Leftrightarrow y = \frac{1}{7}x - 18$

Gọi $(x_0; y_0)$ là tọa độ tiếp điểm $(0,25đ)$

Vì tiếp tuyến vuông góc với đthẳng $y = \frac{1}{7}x - 18$ nên ta có:

$$f'(x_0) \cdot \frac{1}{7} = -1 \Leftrightarrow f'(x_0) = -7 \Leftrightarrow -4x_0^2 + 8x_0 - 7 = -7$$

$$\Leftrightarrow -4x_0^2 + 8x_0 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 0 \Rightarrow y_0 = 10 \\ x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = \frac{4}{3} \end{cases} \quad (0,5đ)$$

Với $x_0 = 0; y_0 = 10; f'(0) = -7$ pttt là $y = -7x + 10$

Với $x_0 = 2; y_0 = \frac{4}{3}; f'(2) = -7$ pttt là $y = -7x + \frac{46}{3}$ $(0,25đ)$