

## ÔN TẬP CHƯƠNG V (3 tiết)

### I. Kiến thức cơ bản

1. Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm tại một điểm. Phương trình tiếp tuyến.
2. Định nghĩa đạo hàm trên một khoảng.
3. Công thức đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương.
4. Công thức tính đạo hàm của các hàm số :

$$y = u^n, y = \frac{1}{u}, y = \sqrt{u}, y = \sin u, y = \cos u, y = \tan u, y = \cot u.$$

### II. Kỹ năng cơ bản

Tính thành thạo đạo hàm của các hàm số lũy thừa, căn bậc hai và các hàm số lượng giác.

Nhớ và biết cách áp dụng công thức đạo hàm của hàm hợp  $y'_x = y'_u \cdot u'_x$  để giải bài tập.

### III. Bài tập

1. a)  $y' = x^2 - x + 1$  ;

b)  $y' = -\frac{2}{x^2} + \frac{8}{x^3} - \frac{15}{x^4} + \frac{24}{7x^5}$  ;

c)  $y' = \frac{3x^2 - 7}{4x^2}$  ;

d)  $y' = \frac{9x^2\sqrt{x} - 6x^2 - 2\sqrt{x} + 4}{2x^2}$  ;

e)  $y' = \frac{1}{\sqrt{x}(1 - \sqrt{x})^2}$  ;

f)  $y' = \frac{-4x^2 - 10x + 15}{(x^2 - 3x)^2}$ .

2. a)  $y' = \frac{(\sqrt{x} + 1)x \sin x + (2x^2\sqrt{x} + 1)\cos x}{x^2}$  ;

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

c)  $y' = \frac{2t \sin t - t^2 \cos t - 2}{\sin^2 t}$  ;

d)  $y' = \frac{-7}{(3 \sin \varphi + \cos \varphi)^2}$  ;

$$e) y' = \frac{2 + \sin^3 x}{\cos^2 x (\sin x + 2)^2};$$

$$f) y' = \frac{1 - 2\sqrt{x} - \frac{\cot x}{\sqrt{x}}}{(2\sqrt{x} - 1)^2}.$$

3.  $2 + \frac{x-3}{4}.$

4. 1.

5.  $\{\pm 2; \pm 4\}.$

6. -1.

7. a)  $2x + y - 7 = 0;$

b)  $5x + y + 3 = 0;$

c)  $2x + y - 3 = 0; \quad 2x - y - 5 = 0.$

8. a)  $-9 \text{ m/s};$  b)  $12 \text{ m/s}^2;$  c)  $12 \text{ m/s}^2;$  d)  $-12 \text{ m/s}.$

9.  $y = -\frac{1}{\sqrt{2}}x + \sqrt{2}; \quad y = \sqrt{2}x - \frac{\sqrt{2}}{2}; \quad 90^\circ.$

### Đáp án bài tập trắc nghiệm

10. Chọn (B) :  $g'(2) = -3.$

11. Chọn (D) :  $f''\left(-\frac{\pi}{2}\right) = 5.$

12. Chọn (C) :  $\{-1\}.$

13. Chọn (A) :  $\emptyset.$