

C. ĐÁP SỐ – HƯỚNG DẪN – LỜI GIẢI

§1. NGUYÊN HÀM

3.1. a) $x - \frac{1}{2}x^2 + C$;

b) $2x + \frac{x^3}{3} + C$;

c) $\frac{x^4}{4} - 9x + C$;

d) $\frac{2}{5}x + \frac{x^3}{9} + C$;

e) $\frac{\sqrt{x^3}}{3} + \frac{1}{x} + C$;

f) $x^{\frac{5}{2}} + 4x^2 + C$.

3.2. a) $\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} - 6x + C$;

b) $\frac{x^4}{4} - \frac{2x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + C$;

c) $\frac{(x-3)^4}{4} + C$;

d) $\frac{2x^5}{5} + \frac{x^4}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + C$.

154

3.8. $\frac{5\sqrt{x^3}}{7} + \frac{23}{7}$.

3.9. a) $4\tan x - \cot x - x + C$; b) $\tan x - \cot x + C$; c) $\frac{3}{2}(x - \sin x) + C$.

3.3. a) $\frac{x^2}{2} - 3x + C$;

b) $2x^2 + 5x + \frac{1}{x} + C$;

c) $-\frac{1}{x} - \frac{2}{x^2} - \frac{4}{3x^3} + C$;

d) $\frac{x^3}{3} + 2x - \frac{1}{x} + C$.

3.4. a) $\frac{4}{7}x^{\frac{7}{4}} + 2x^{\frac{1}{2}} - 5x + C$;

b) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - \frac{4}{7}x^{\frac{7}{2}} - \frac{4}{5}x^{\frac{5}{2}} + C$;

c) $-\frac{1}{2x^2} + \frac{2}{x} + 2x^2 + x + C$;

d) $\frac{x^4}{2} + x + C$.

3.5. a) $x^2 + x + 3$.

Hướng dẫn. $f(x) = x^2 + x + C$. Vì $f(1) = 5$ suy ra $C = 5 - 2 = 3$.

b) $2x - \frac{x^3}{3} + 1$;

c) $\frac{8x\sqrt{x}}{3} - \frac{x^2}{2} - \frac{40}{3}$;

d) $\frac{x^2}{2} + \frac{1}{x} + 2x - \frac{3}{2}$.

3.6. a) $(x+2)^3$;

b) $\frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + \frac{x^4}{4} + x$;

c) $\frac{x^3}{3} + 1$;

d) $x^4 - x^3 + 2x + 3$.

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

Hướng dẫn. $f(x) = \frac{ax^2}{2} - \frac{b}{x} + c$. Từ điều kiện đã cho, ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} \frac{a}{2} + b + c = 2, \\ \frac{a}{2} - b + c = 4, \\ a + b = 0. \end{cases}$$

Giải ra ta được $a = 1, b = -1, c = \frac{5}{2}$.