

Dạng 3: PHƯƠNG PHÁP NGUYÊN HÀM TỪNG PHẦN

ĐỊNH LÝ 2. Nếu hai hàm số $u=u(x)$ và $v=v(x)$ có đạo hàm liên tục trên K thì

$$\int u(x)v'(x)dx = u(x)v(x) - \int v(x)u'(x)dx$$

CHÚ Ý

Dạng $\int P(x).e^x dx$; $\int P(x).\sin x dx$; $\int P(x).\cos x dx$ đặt $u = P(x)$, $dv =$ phần còn lại

Dạng $\int P(x).\ln x dx$ đặt $u = \ln x$, $dv = P(x)dx$

Câu 1. Cho $u = u(x)$, $v = v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục, khẳng định nào sau đây là đúng ?

- A. $\int u dv = uv + \int v du$ B. $\int u dv = uv - \int v du$ C. $\int u dv = \frac{u}{v} + \int v du$ D. $\int v du = uv + \int v du$

Câu 2. Cho $\int xe^{8x} dx$, đặt $\begin{cases} u = x \\ dv = e^{8x} dx \end{cases}$ khi đó ta có :

- A. $\begin{cases} du = dx \\ v = \frac{1}{8}e^{8x} \end{cases}$ B. $\begin{cases} du = dx \\ v = 8e^{8x} \end{cases}$ C. $\begin{cases} du = \frac{x^2}{2} dx \\ v = 8e^{8x} \end{cases}$ D. $\begin{cases} du = \frac{x^2}{2} dx \\ v = \frac{1}{8}e^{8x} \end{cases}$

Câu 3: Tính $\int x.e^{-x} dx$ là:

- A. $-(2+x)e^{-x} + C$ B. $(1-x)e^{-x} + C$ C. $(1+x)e^{-x} + C$ D. $-(1+x)e^{-x} + C$

Câu 4: $\int (1-x)\cos x dx$

- A. $(1-x)\sin x + \cos x + C$ B. $(1-x)\sin x - \cos x + C$
C. $(1-x)\cos x - \sin x + C$ D. $(1+x)\sin x - \cos x + C$

Câu 5: $\int (x-2)\sin 3x dx$ là:

- A. $-\frac{(x-2)\cos 3x}{3} + \frac{1}{9}\sin 3x + C$ B. $\frac{(x-2)\cos 3x}{3} + \frac{1}{9}\sin 3x + C$
C. $-\frac{(x+2)\cos 3x}{3} + \frac{1}{9}\sin 3x + C$ D. $-\frac{(x-2)\cos 3x}{3} + \frac{1}{3}\sin 3x + C$

Câu 6: $\int x \sin 2x dx$

- A. $\frac{x}{2}.\cos 2x + \frac{1}{4}\sin 2x + C$ B. $-\frac{x}{2}.\cos 2x + \frac{1}{4}\sin 2x + C$
C. $-\frac{x}{2}.\cos 2x - \frac{1}{4}\sin 2x + C$ D. $-\frac{x}{2}.\cos 2x + \frac{1}{2}\sin 2x + C$

Câu 7: $\int x \cos 2x dx$

A. $\frac{x}{2} \cdot \sin 2x - \frac{1}{4} \cos 2x + C$

B. $\frac{x}{2} \cdot \sin 2x + \frac{1}{2} \cos 2x + C$

C. $\frac{x}{2} \cdot \sin 2x + \frac{1}{4} \cos 2x + C$

D. $-\frac{x}{2} \cdot \sin 2x + \frac{1}{4} \cos 2x + C$

Câu 8: $\int x \ln x dx$

A. $\frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^2}{4} + C$

B. $\frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x^2}{2} + C$

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

D. $\frac{x^2}{2} \ln x - \frac{x}{2} + C$

Câu 9: $\int (2x-3) \ln x dx$

A. $(x^2-3x) \ln x + \frac{x^2}{2} + 3x + C$

B. $(x^2-3x) \ln x - \frac{x^2}{2} + 2x + C$

C. $(x^2-3x) \ln x - \frac{x^2}{2} - 3x + C$

D. $(x^2-3x) \ln x - \frac{x^2}{2} + 3x + C$

Câu 10: Tính $I = \int x^3 \ln x dx$. là:

A. $\frac{1}{4} x^4 \cdot \ln x + \frac{1}{16} x^4 + C$

B. $\frac{1}{4} x^4 \cdot \ln^2 x - \frac{1}{16} x^4 + C$

C. $\frac{1}{4} x^4 \cdot \ln x - \frac{1}{16} x^3 + C$

D. $\frac{1}{4} x^4 \cdot \ln x - \frac{1}{16} x^4 + C$

Câu 11: $\int (x^2 + 2x - 1) e^x \cdot dx$

A. $(x^2 - 1) e^x + C$

B. $(x^2 + 1) e^x + C$

C. $x^2 e^x + C$

D. $(x^2 - 2) e^x + C$

Câu 12: Biết $\int x \sin 3x dx = ax \cos 3x - b \sin 3x + C$, khi đó giá trị $a+6b$ là:

A. -21

B. -7

C. -5

D. -1

Câu 13: Biết $\int x^2 e^x dx = (x^2 + mx + n) e^x + C$, giá trị $m.n$ là:

A. 6

B. 4

C. 0

D. -4

Đáp án

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B	A	D	B	A	B	C	A	D	D	A	D	D