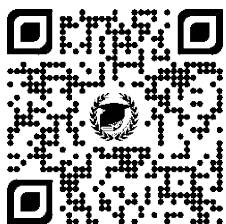


BÀI TẬP NGUYÊN HÀM

Dạng 3: Phương pháp lấy nguyên hàm từng phần.



Nếu $u(x)$, $v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục trên I

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

Hay

$$\int u dv = uv - \int v du \quad (\text{với } du = u'(x)dx, \quad dv = v'(x)dx)$$

Bài 1: Tìm nguyên hàm của các hàm số sau:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| a) $\int x \cdot \sin x dx$ | g) $\int \frac{x}{\cos^2 x} dx$ |
| b) $\int x \cos x dx$ | h) $\int x \tan^2 x dx$ |
| c) $\int (x^2 + 5) \sin x dx$ | i) $\int \sin \sqrt{x} dx$ |
| d) $\int (x^2 + 2x + 3) \cos x dx$ | j) $\int x^2 \cos 2x dx$ |
| e) $\int x \sin 2x dx$ | |
| f) $\int x \cos 2x dx$ | |

Bài 2: Tìm nguyên hàm của các hàm số sau:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) $\int x \cdot e^x dx$ | h) $\int e^x \cdot \cos x dx$ |
| b) $\int \ln x dx$ | i) $\int x^3 e^{x^2} dx$ |
| c) $\int x \ln x dx$ | j) $\int x \ln(1 + x^2) dx$ |
| d) $\int \ln^2 x dx$ | k) $\int 2^x dx$ |
| e) $\int \frac{\ln x dx}{\sqrt{x}}$ | l) $\int x \lg x dx$ |
| f) $\int e^{\sqrt{x}} dx$ | m) $\int 2x \ln(1 + x) dx$ |
| g) $\int \ln(x^2 + 1) dx$ | n) $\int \frac{\ln(1 + x)}{x^2} dx$ |

Bài 3. Tìm nguyên hàm của các hàm số

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) $\int x e^x dx$ | e) $\int \frac{x \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$ |
| b) $\int x^2 \cos x dx$ | f) $\int e^x \cdot \cos^2 x dx$ |
| c) $\int (x+1) \cdot \ln x dx$ | g) $\int \frac{x}{\cos^2 x} dx$ |
| d) $\int x^2 \ln x dx$ | |

Bài 4. Tìm nguyên hàm của các hàm số

a) $\int (1 - 3x)e^x dx$

b) $\int x \sin x dx$

c) $\int \frac{x}{\sin^2 x} dx$

d) $\int x \ln x dx$

e) $\int xe^{2x} dx$

f) $\int x \cos x dx$

g) $\int (x^2 - 4x + 3)e^x dx$

h) $\int x \ln(x + 1) dx$

i) $\int x.e^{-x} dx dx$

j) $\int \ln x dx$

k) $\int (2x - 1) \sin x dx$

l) $\int e^x \sin x dx$

m) $\int x \sin x 5x dx$

n) $\int x^2 \ln x dx$

o) $\int (1 - 4x) \cos x dx$

p) $\int x \cos 3x dx$

q) $\int x^2 e^x$

r) $\int \frac{x}{\cos^2 x} dx$

s) $\int \ln(5x + 1) dx$

CASESTUDY24H