

[HTTP://TUNGNX.COM](http://tungnx.com)

HỌC TOÁN 12 ONLINE

#4

CÁC PHƯƠNG PHÁP TÍNH TÍCH PHẦN

<http://tungnx.com>

NGUYỄN XUÂN TÙNG





PHƯƠNG PHÁP CHUNG

- Phương pháp đổi biến
 - ❖ Đổi biến dạng 1
 - ❖ Đổi biến dạng 2

- Tích phân từng phần





KIẾN THỨC CẦN NHỚ

➤ Phương pháp đổi biến số dạng 1

Nếu hàm số $f(x)$ liên tục
thì khi đặt $x = \varphi(t)$ trong đó $\varphi(t)$ cùng với đạo hàm của nó
ta sẽ được:

$$\int f(x)dx = \int f[\varphi(t)].\varphi'(t)dt$$





PHƯƠNG PHÁP CHUNG

Cần tính $I = \int f(x)dx$

Bước 1: Chọn $x = \varphi(t)$

Bước 2: Lấy vi phân $dx = \varphi'(t)dt$

Bước 3: Biểu thị $f(x)dx$ theo t và dt .

Giả sử rằng $f(x)dx = g(t)dt$

Bước 4: Khi đó $I = \int g(t)dt$.





KIẾN THỨC CẦN NHỚ

➤ Phương pháp đổi biến số

Nếu $\int f(u)du = F(u) + C$ và $u = u(x)$ có đạo hàm liên tục thì:

$$\int f[u(x)] \cdot u'(x) dx = F[u(x)] + C$$





PHƯƠNG PHÁP CHUNG

Cần tính $I = \int f(x)dx$

- Bước 1: Đặt $t = u(x)$
- Bước 2: Rút x theo t , tính dx
- Bước 3: Thay x , dx vào tích phân ban đầu, thu được $I = \int g(t)dt$
- Bước 4: Tính $I = \int g(t)dt$
- Bước 5: Thay lại t theo x





BÀI TẬP

Bài 1

a) $\int (5x-1)^{10} dx$

b) $\int \frac{dx}{(3-2x)^5}$

c) $\int \sqrt{5-2x} dx$

d) $\int (2x^2+1)^7 x dx$

e) $\int (x^3+5)^4 x^2 dx$

f) $\int \frac{x}{x^2+5} dx$

g) $\int \sqrt{x^2+1} \cdot x dx$

h) $\int \frac{3x^2}{\sqrt{5+2x^3}} dx$

i) $\int \frac{dx}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x})^2}$

k) $\int \sin^4 x \cos x dx$

l) $\int \frac{\sin x}{\cos^5 x} dx$

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

<http://tungnx.com>





BÀI TẬP

Bài 2

a) $\int \frac{dx}{\sqrt{(1-x^2)^3}}$

b) $\int \frac{dx}{(1+x^2)^3}$

c) $\int \sqrt{1-x^2} .dx$

d) $\int \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$

e) $\int x^2 \sqrt{1-x^2} .dx$

f) $\int \frac{dx}{1+x^2}$

g) $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{1-x^2}}$

h) $\int \frac{dx}{x^2+x+1}$

i) $\int x^3 \sqrt{x^2+1} .dx$



FB/Kênh Youtube: **Maths9m**



Great!

Đăng ký (**Subscribe**) kênh Youtube **Maths9m** để nhận được thông báo về bài giảng mới nhất!

<http://tungnx.com>

