

## İNTEGRAL-2

### BASİT DEĞİŞKEN DEĞİŞTİRME

#### BELİRSİZ İNTEGRAL ALMA YÖNTEMLERİ 1 DEĞİŞKEN DEĞİŞTİRME METODU

$\int f(x)dx$  ifadesini hesaplayabilmek için sıklıkla türevde zincir kuralını tersine doğru işletiriz.

Yani  $\int f(g(x)).g'(x)dx$  integrali  $\int f(u)du$  biçiminde yazılır ve integral alınarak  $F(u)+C=F(g(x))+c$  olur.

Değişken değiştirme dediğimiz bu yöntemi kısaca özetlersek.

**Adım1**  $\int f(g(x)).g'(x)dx$  ifadesinde  $u=g(x)$  ve  $du=g'(x)dx$  seçilerek  $\int f(u).du$  elde edilir. (türevi var olan fonksiyona  $u$  der ve  $du$  yu hesaplayıp integrali  $u$  değişkenine göre tekrar yazarız)

**Adım2**  $u$  değişkenine göre integral alınır

**Adım3** sonuçta  $u$  yerine yazılır.

#### Örnek...1 :

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

#### Örnek...2 :

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

#### Örnek...3 :

$$\int (3x-19)^{23}dx$$

#### Örnek...4 :

$$\int \frac{1}{(x+2)^{15}}dx$$

#### Örnek...5 :

$$\int \sqrt{x+2}dx$$

#### Örnek...6 :

$$\int \sqrt{6x-23}dx$$

## İNTEGRAL-2

### BASİT DEĞİŞKEN DEĞİŞTİRME

#### Örnek...7 :

$$\int \frac{2x}{\sqrt{8x+3}} dx$$

#### Örnek...8 :

$\int f'(x) \cdot f''(x) dx$  integralinin  $f(x)$  türünden eşiti nedir?

#### Örnek...9 :

$\int \left( \frac{\sqrt{3x-1}}{\sqrt[3]{3x-1} + \sqrt[4]{3x-1}} \right) dx$  integralinde  $\sqrt[12]{3x-1} = t$  değişken değıştirmesi uygulanırsa hangi integral elde edilir?

#### DEĞERLENDİRME

1)  $\int (4x^3 - 5x)(12x^2 - 5) dx = ?$

2)  $\int \frac{1}{(6x-5)^{11}} dx = ?$

3)  $\int \left( \frac{3x^2+1}{\sqrt{x^3+x}} \right) dx = ?$