

TERS TRİGONOMETRİK
FONKSİYONLARIN İNTEGRALİ

1. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

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

Cevap: $\arctan x + c$

b) $\int \frac{dx}{9+x^2}$

Cevap: $\frac{1}{3} \arctan \frac{x}{3} + c$

c) $\int \frac{2}{1+4x^2} dx$

Cevap: $\arctan 2x + c$

d) $\int \frac{dx}{25+4x^2}$

Cevap: $\frac{1}{10} \arctan \left(\frac{2x}{5} \right) + c$

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

Cevap: $\arctan(x+2) + c$

f) $\int \frac{dx}{4x^2+4x+2}$

Cevap: $\frac{1}{2} \arctan(2x+1) + c$

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

Cevap: $\operatorname{arccot} x + c$

h) $\int \frac{-3}{1+9x^2} dx$

Cevap: $\operatorname{arccot} 3x + c$

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

Cevap: $\arcsin x + c$

k) $\int \frac{dx}{\sqrt{16-x^2}}$

Cevap: $\arcsin \frac{x}{4} + c$

l) $\int \frac{dx}{\sqrt{1-9x^2}}$

Cevap: $\frac{1}{3} \arcsin 3x + c$

m) $\int \frac{4}{\sqrt{1-16x^2}} dx$

Cevap: $\arcsin 4x + c$

n) $\int \frac{-5}{\sqrt{1-25x^2}} dx$

Cevap: $\operatorname{arccos} 5x + c$

o) $\int \left(\frac{x^2+2}{x^2+1} \right) dx$

Cevap: $x + \arctan x + c$

ö) $\int \left(\frac{x^2+2}{x^2+3} \right) dx$

Cevap: $x + \operatorname{arccot} x + c$

GEBÖS YAYINLARI

GEBÖS YAYINLARI

TÜREV İNTEGRAL İLİŞKİSİ

2. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

a) $\int \cos x \cdot d(\cos x)$

Cevap: $\frac{\cos^2 x}{2} + c$

b) $\int x^2 \cdot d(x^2)$

Cevap: $\frac{x^4}{2} + c$

c) $\frac{d}{dx} \int f(x) \cdot dx$

Cevap: $f(x)$

d) $\frac{d}{dt} \int e^t \cdot dt$

Cevap: e^t

e) $\int \frac{1}{x} \cdot d(\ln x)$

Cevap: $-x + c$

f) $\int (x+2) \cdot d(x^3 - 2x)$

Cevap: $\frac{3x^4}{4} + 2x^3 - x^2 - 4x + c$

g) $\int x \cdot d(\ln x)$

Cevap: $x + c$

h) $\frac{d}{dx} \left[\int (x^4 + x^3 + 3x) dx \right]$

Cevap: $x^4 + x^3 + 3x$

i) $\frac{d}{dx} \left[\int (x^2 + \sin x) dx \right]$

Cevap: $x^2 + \sin x$

j) $\int \left(\frac{d}{dx} (3x^2 + \ln(\cos x)) \right)$

Cevap: $3x^2 + \ln|\cos x| + c$

DEĞİŞKEN DEĞİŞTİRME

3. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

a) $\int (x^2 + 1) \cdot 2x \cdot dx$

Cevap: $\frac{(x^2 + 1)^2}{2} + c$

b) $\int f(x) \cdot f'(x) \cdot dx$

Cevap: $\frac{(f(x))^2}{2} + c$

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

Cevap: $\frac{2}{3} \cdot (x^2 + 1)^{\frac{3}{2}} + c$

d) $\int f''(x) \cdot f'(x) dx$

Cevap: $\frac{(f'(x))^2}{2} + c$

e) $\int 3^{x^2+1} \cdot x \cdot dx$

Cevap: $\frac{3^{x^2+1}}{2 \ln 3} + c$

f) $\int \frac{7 \cdot dx}{2x+3}$

Cevap: $\frac{7}{2} \ln|2x+3| + c$

g) $\int \frac{3x^2 dx}{\sqrt[4]{x^3+2}}$

Cevap: $\frac{4}{3} \sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$

h) $\int \sqrt{8-x} dx$

Cevap: $-\frac{2}{3} (8-x)^{\frac{3}{2}} + c$

i) $\int \frac{5^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} \cdot dx$

Cevap: $\frac{2 \cdot 5^x}{\ln 5} + c$

j) $\int \frac{e^{\sqrt{x+1}}}{\sqrt{x+1}} \cdot dx$

Cevap: $2e^{\sqrt{x+1}} + c$

GEBÖS YAYINLARI

GEBÖS YAYINLARI