

ÜSTEL FONKSİYONLARIN İNTEGRALİ

1. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

a) $\int 2^x \cdot dx$

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

b) $\int 5^t \cdot dt$

Cevap: $\frac{5^t}{\ln 5} + t$

c) $\int 3^x dx$

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

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

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

e) $\int (\sqrt{2})^x \cdot dx$

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

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

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

g) $\int (2^{2x} + 2^{3x}) \cdot dx$

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

h) $\int 3^x (3^x + 9^x) \cdot dx$

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

i) $\int e^x dx$

Cevap: $e^x + c$

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

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

j) $\int e^{-3x} dx$

Cevap: $-\frac{1}{3}e^{-3x} + c$

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

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

l) $\int \frac{125^x + 25^x}{5^x} \cdot dx$

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

m) $\int (3 \cdot 2^x + 2 \cdot 3^{2x} + x^2 + 4x^3 - 1) \cdot dx$

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

2. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.

a) $\int \frac{1}{x} dx$

Cevap: $\ln|x| + c$

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

Cevap: $\ln|x+2| + c$

c) $\int \frac{1}{x-3} dx$

Cevap: $\ln|x-3| + c$

d) $\int \frac{1}{u} \cdot du$

Cevap: $\ln|u| + c$

GEBÖS YAYINLARI

GEBÖS YAYINLARI

e) $\int \frac{dt}{t}$

Cevap: $\ln|t| + c$

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

Cevap: $2\ln|x| + c$

g) $\int \frac{5 \cdot du}{u}$

Cevap: $5\ln|u| + c$

h) $\int \left(\frac{3x^2 + 5x + 1}{2x} \right) dx$

Cevap: $\frac{3}{4}x^2 + \frac{5}{2}x + \frac{1}{2}\ln|x| + c$

i) $\int \left(\frac{x+5}{x+3} \right) dx$

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

i) $\int \left(\frac{x+1}{x-2} \right) dx$

Cevap: $x + 3\ln|x-2| + c$

j) $\int (2^x + 2^a) dx$

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

TRİGONOMETRİK FONKSİYONLARIN İNTEGRALI**3. Aşağıdaki integralleri hesaplayınız.**

a) $\int \sin x dx$

Cevap: $(-\cos x) + c$

b) $\int \cos x dx$

Cevap: $\sin x + c$

c) $\int \sin 2x dx$

Cevap: $-\frac{1}{2}\cos 2x + c$

d) $\int \cos 4x dx$

Cevap: $\frac{1}{4}\sin 4x + c$

e) $\int \sin(3x+1) dx$

Cevap: $-\frac{1}{3}\cos(3x+1) + c$

f) $\int (2\cos x + 5\sin x) \cdot dx$

Cevap: $2\sin x - 5\cos x + c$

g) $\int 5 \cdot \cos(5x-3) dx$

Cevap: $\sin(5x-3) + c$

h) $\int \sec^2 x dx$

Cevap: $\tan x + c$

i) $\int (1 + \tan^2 x) dx$

Cevap: $\tan x + c$

i) $\int (\operatorname{cosec}^2 x) dx$

Cevap: $-\cot x + c$

j) $\int \frac{3}{\cos^2 3x} dx$

Cevap: $\tan 3x + c$

k) $\int 4 \cdot (1 + \tan^2 4x) dx$

Cevap: $\tan 4x + c$

l) $\int -2 \cdot (1 + \cot^2 2x) dx$

Cevap: $\cot 2x + c$

m) $\int 5 \cdot (1 + \cot^2 5x) dx$

Cevap: $-\cot 5x + c$

n) $\int (\tan^2 x + \cot^2 x) \cdot dx$

Cevap: $\tan x + \cot x - 2x + c$

o) $\int (3 + \tan^2 x) \cdot dx$

Cevap: $2x + \tan x + c$

GEBÖS YAYINLARI

GEBÖS YAYINLARI