

האינטגרל הלא מסוים (הנגזרת כבר בפנים)

שאלות:

הערה: את האינטגרלים בפרק זה ניתן לפתור גם בעזרת שיטת ההצבה.

(1) חשב את האינטגרלים הבאים:

$$\int \frac{x^2}{x^3+1} dx \quad \text{ג.} \qquad \int \cot x dx \quad \text{ב.} \qquad \int \frac{2x}{x^2+1} dx \quad \text{א.}$$

$$\int \frac{e^{x+2}}{e^x+1} dx \quad \text{ו.} \qquad \int \frac{1}{x \ln x} dx \quad \text{ה.} \qquad \int \tan x dx \quad \text{ד.}$$

$$\int e^{-2x^2} x dx \quad \text{ט.} \qquad \int \frac{e^{\tan x}}{\cos^2 x} dx \quad \text{ח.} \qquad \int e^{x^2} 2x dx \quad \text{ז.}$$

$$\int \frac{\cos(\ln x)}{x} dx \quad \text{יב.} \qquad \int \cos(\sin x) \cdot \cos x dx \quad \text{יא.} \qquad \int \cos(2x^2+1) \cdot 4x dx \quad \text{י.}$$

$$\int \frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx \quad \text{טו.} \qquad \int \sin(x^2+1) x dx \quad \text{יד.} \qquad \int \cos(10x^4+1) x^3 dx \quad \text{יג.}$$

$$\int \frac{(\tan x)}{\cos^2 x} dx \quad \text{יח.} \qquad \int \frac{\arctan x}{1+x^2} dx \quad \text{יז.} \qquad \int \frac{\ln x}{x} dx \quad \text{טז.}$$

$$\int 2x\sqrt{x^2+1} dx \quad \text{כא.} \qquad \int \frac{\cos x}{\sqrt{2 \sin x}} dx \quad \text{כ.} \qquad \int \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}} dx \quad \text{יט.}$$

$$\int \frac{\sqrt{\arctan x}}{1+x^2} dx \quad \text{כד.} \qquad \int \frac{\sqrt{\ln x}}{x} dx \quad \text{כג.} \qquad \int x^2 \sqrt{x^3+4} dx \quad \text{כב.}$$

תשובות סופיות:

$\frac{1}{3} \ln x^3+1 + c$.ג	$\ln \sin x + c$.ב	$\ln x^2+1 + c$.א (1)
$e^2 \ln e^x+1 + c$.ו	$\ln \ln x + c$.ה	$-\ln \cos x + c$.ד
$-\frac{e^{-2x^2}}{4} + c$.ט	$e^{\tan x} + c$.ח	$e^{x^2} + c$.ז
$\sin(\ln x) + c$.יב	$\sin(\sin x) + c$.יא	$\sin(2x^2+1) + c$.י
	$-\frac{1}{2} \cos(x^2+1) + c$.יד	$\frac{1}{40} \sin(10x^4+1) + c$.יג
	$\frac{1}{2} (\ln x)^2 + c$.יז	$-2 \cos(\sqrt{x}) + c$.טו
	$\frac{1}{2} (\tan x)^2 + c$.יח	$\frac{1}{2} (\arctan x)^2 + c$.יז
	$\sqrt{2 \sin x} + c$.כ	$2\sqrt{x^2+1} + c$.יט
	$\frac{2}{9} (x^3+4)^{\frac{3}{2}} + c$.כב	$\frac{2}{3} (x^2+1)^{\frac{3}{2}} + c$.כא
	$\frac{2}{3} (\arctan x)^{\frac{3}{2}} + c$.כד	$\frac{2}{3} (\ln x)^{\frac{3}{2}} + c$.כג