# יסודות המתמטיקה

## פרק 12 - אינטגרלים בשיטת ''הנגזרת כבר בפנים''

### תוכן העניינים

1. אינטגרלים בשיטת הנגזרת כבר בפנים . . . . . 1

# אינטגרלים בשיטת "הנגזרת כבר בפנים"

## שאלות

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

חשבו את האינטגרלים הבאים:

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

**2)** $\int \cot x dx$

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

**4)** $\int \tan x dx$

**5)** $\int \frac{1}{x\ln x}dx$

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

**7)** $\int e^{x^2}2xdx$

**8)** $\int \frac{e^{\tan x}}{\cos^2 x}dx$

**9)** $\int e^{-2x^2}xdx$

**10)** $\int \cos\left(2x^2+1\right)\cdot 4xdx$

**11)** $\int \cos\left(\sin x\right)\cdot\cos x dx$

**12)** $\int \frac{\cos\left(\ln x\right)}{x}dx$

**13)** $\int \cos\left(10x^4+1\right)x^3dx$

**14)** $\int \sin\left(x^2+1\right)xdx$

**15)** $\int \frac{\sin\sqrt{x}}{\sqrt{x}}dx$

**16)** $\int \frac{\ln x}{x}dx$

**17)** $\int \frac{\arctan x}{1+x^2}dx$

**18)** $\int \frac{\left(\tan x\right)}{\cos^2 x}dx$

**19)** $\int \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}}dx$

**20)** $\int \frac{\cos x}{\sqrt{2\sin x}}dx$

**21)** $\int 2x\sqrt{x^2+1}dx$

**22)** $\int x^2\sqrt{x^3+4}dx$

**23)** $\int \frac{\sqrt{\ln x}}{x}dx$

**24)** $\int \frac{\sqrt{\arctan x}}{1+x^2}dx$


לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו לאתר www.GooL.co.il
כתב ופתר – גיא סלומון ©

## תשובות סופיות

1) $\ln\left|x^2+1\right|+c$
2) $\ln\left|\sin x\right|+c$
3) $\frac{1}{3}\ln\left|x^3+1\right|+c$
4) $-\ln\left|\cos x\right|+c$
5) $\ln\left|\ln\left|x\right|\right|+c$
6) $e^2\ln\left|e^x+1\right|+c$
7) $e^{x^2}+c$
8) $e^{\tan x}+c$
9) $-\frac{e^{-2x^2}}{4}+c$
10) $\sin\left(2x^2+1\right)+c$
11) $\sin\left(\sin x\right)+c$
12) $\sin\left(\ln x\right)+c$
13) $\frac{1}{40}\sin\left(10x^4+1\right)+c$
14) $-\frac{1}{2}\cos\left(x^2+1\right)+c$
15) $-2\cos\left(\sqrt{x}\right)+c$
16) $\frac{1}{2}\left(\ln x\right)^2+c$
17) $\frac{1}{2}\left(\arctan x\right)^2+c$
18) $\frac{1}{2}\left(\tan x\right)^2+c$
19) $2\sqrt{x^2+1}+c$
20) $\sqrt{2\sin x}+c$
21) $\frac{2}{3}\left(x^2+1\right)^{\frac{3}{2}}+c$
22) $\frac{2}{9}\left(x^3+4\right)^{\frac{3}{2}}+c$
23) $\frac{2}{3}\left(\ln x\right)^{\frac{3}{2}}+c$
24) $\frac{2}{3}\left(\arctan x\right)^{\frac{3}{2}}+c$


לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו לאתר www.GooL.co.il
כתב ופתר – גיא סלומון ©