

**חזו"א - I**  
**עבודה 5**  
**אינטגרל לא מסוים**

$\int \frac{x^5}{\sqrt{x^6+1}} dx$	חשב את האינטגרל הלא מסוים הבא:
$\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} dx$	חשב את האינטגרל הלא מסוים הבא:
$\int \frac{x^{12}}{(x^{13}+4) \cdot \ln(x^{13}+4)} dx$	חשב את האינטגרל הלא מסוים הבא:
$\int \frac{(\sin x)^3}{(\cos x)^{16}} dx$	חשב את האינטגרל הלא מסוים הבא:
$\int (x^2 \cdot e^{-8 \cdot x}) dx$	חשב את האינטגרל הלא מסוים הבא:
$\int (x^{14} \cdot (\ln x)^2) dx$	חשב את האינטגרל הלא מסוים הבא:
$\int (e^{-8 \cdot x} \cdot \sin x) dx$	חשב את האינטגרל הלא מסוים הבא:
$\int e^{\sqrt[3]{-12 \cdot x + 8}} dx$	חשב את האינטגרל הלא מסוים הבא:
$\int \frac{6 \cdot x^2 - 7 \cdot x - 104}{(x+5) \cdot (x-4)^2} dx$	חשב את האינטגרל הלא מסוים הבא:
$\int \frac{10 \cdot x^3 + 16}{x^4 - 16} dx$	חשב אם האינטגרל הלא מסוים הבא:

עזרה ורשימת השלבים/הפעולות

5.10 תירגול עבודה

פירוק לשברים יסודיים

נפרק את המכנה לגורמים ראשוניים. לפי הפירוק נפרק את הפונקציה לסכום שברים יסודיים.

דוגמה:  $\int \frac{6 \cdot x^3 + 16}{x^4 - 16} dx$

$$x^4 - 16 = (x^2 - 4) \cdot (x^2 + 4) = (x - 2) \cdot (x + 2) \cdot (x^2 + 4)$$

$$\frac{6 \cdot x^3 + 16}{(x - 2) \cdot (x + 2) \cdot (x^2 + 4)} = \frac{A}{x - 2} + \frac{B}{x + 2} + \frac{C \cdot x + D}{x^2 + 4}$$

$$6 \cdot x^3 + 16 = A \cdot (x + 2) \cdot (x^2 + 4) + B \cdot (x - 2) \cdot (x^2 + 4) + (C \cdot x + D) \cdot (x - 2) \cdot (x + 2)$$

$$x = 2 \rightarrow 64 = 32 \cdot A \rightarrow A = 2$$

$$x = -2 \rightarrow -32 = -32 \cdot B \rightarrow B = 1$$

$$x^3 \rightarrow 6 = A + B + C \rightarrow C = 3$$

$$x^0 \rightarrow -16 = 8 \cdot A - 8 \cdot B + 4 \cdot D \rightarrow D = -2$$

לדף קודם הקישו כאן