

אנליזה למהנדסים - תרגיל 10 (להגשה)

23 בדצמבר 2002

1. מצאו את האינטגרלים הבאים ע"י אינטגרציה מיידית:

$$\int \frac{dx}{\sqrt[4]{x}} \quad \text{ג.} \quad \int \frac{(x^2 + 1)(x^2 - 2)}{\sqrt[3]{x^2}} dx \quad \text{ב.} \quad \int \sqrt[5]{x^6} dx \quad \text{א.}$$

$$\int \tan x dx \quad \text{ו.} \quad \int (a^{\frac{2}{3}} - x^{\frac{2}{3}})^3 dx \quad \text{ה.} \quad \int \frac{dx}{x^2 + 7} \quad \text{ד.}$$

$$\int \tan^2 x dx \quad \text{ח.} \quad \int (\sqrt{x} + 1)(x - \sqrt{x} + 1) dx \quad \text{ז.}$$

2. אינטגרציה בחלקים:

$$\int \ln x dx \quad \text{ג.} \quad \int x \sin x \cos x dx \quad \text{ב.} \quad \int x \sin x dx \quad \text{א.}$$

$$\int x^2 e^{3x} dx \quad \text{ו.} \quad \int \frac{x}{\sin^2 x} dx \quad \text{ה.} \quad \int \arctan x dx \quad \text{ד.}$$

$$\int e^x \sin x dx \quad \text{ט.} \quad \int e^x \cos x dx \quad \text{ח.} \quad \int \ln^2 x dx \quad \text{ז.}$$

$$\int \sin(\ln x) dx \quad \text{י.}$$

3. פונקציות רציונליות:

$$\int \frac{3x-2}{x^2-4x+5} dx \quad \text{ג.} \quad \int \frac{dx}{2x^2+1} \quad \text{ב.} \quad \int \frac{dx}{(x+1)(x+2)} \quad \text{א.}$$
$$\int \frac{dx}{(x+1)(x+2)(x+3)} \quad \text{ו.} \quad \int \frac{dx}{x(x+1)^2} \quad \text{ה.} \quad \int \frac{dx}{(x-1)(x^2+1)} \quad \text{ד.}$$

4. הצבה:

$$\int \frac{\sin^3 x}{\sqrt{\cos x}} dx \quad \text{ג.} \quad \int \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x+1}} dx \quad \text{ב.} \quad \int x(2x+5)^{10} dx \quad \text{א.}$$
$$\int \frac{dx}{x\sqrt{1+x^2}} \quad \text{ה.} \quad \int \frac{\arcsin^6 x}{\sqrt{1-x^2}} dx \quad \text{ד.}$$

5. מצאו את האינטגרלים הבאים:

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x-x^2}} \quad \text{ב.} \quad \int \frac{dx}{\sqrt{x+\sqrt[3]{x}}} \quad \text{א.}$$
$$\int \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt[3]{x}+1} dx \quad \text{ד.} \quad \int \frac{dx}{\sqrt{2+3x-2x^2}} \quad \text{ג.}$$