

Tema 10

1. Integrale care se reduc la integrarea funcțiilor elementare (din tabel):

a) $\int x^2 \sqrt[3]{x} dx$ b) $\int \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right)^2 dx$ c) $\int \frac{2^x + 5^x}{10^x} dx$

d) $\int \frac{\sin 2x}{\sin x \cos^3 x} dx$ e) $\int \frac{\sin 7x + \sin 3x}{\sin 5x \cdot \cos 2x} dx$ f) $\int \frac{dx}{\sqrt{4x^2 - 9}}$

g) $\int \frac{dx}{\sqrt{9 - 4x^2}}$

2. Integrați prin substituție:

a) $\int x e^{\frac{x^2}{2}} dx$ b) $\int \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ c) $\int \frac{e^{2x}}{e^x - 1} dx$

d) $\int \frac{x dx}{1+x^4}$ e) $\int \frac{dx}{x \ln x}$

3. Integrați prin părți:

a) $\int x e^{-x} dx$ b) $\int x \sin 2x dx$ c) $\int (1+x \ln 2) 2^x dx$

d) $\int \sin(\ln x) dx$ e) $\int \sqrt{x^2 + a^2} dx$ f) $\int e^{\alpha x} \sin \beta x dx$

4. Integrați funcțiile raționale:

a) $\int \frac{2}{5+2x} dx$ b) $\int \frac{dx}{(3x+5)^3}$ c) $\int \frac{dx}{x^2+2x+3}$

d) $\int \frac{x+1}{x^2-x+2} dx$ e) $\int \frac{2x+3}{x^2+3x-10} dx$ f) $\int \frac{x^3-x+2}{x^2-1} dx$