

KALKULUS I. GYAKORLAT
FIZIKA BSC I/1.
10. gyakorlat

1. Az alapintegrálok felhasználásával számoljuk ki a primitív függvényeket.

(a) $\int \sqrt[3]{x^2} \, dx =$

(b) $\int \frac{\sqrt[4]{x} \sqrt[5]{x}}{\sqrt[6]{x}} \, dx =$

(c) $\int (6 \sin x + 5 \cos x) \, dx =$

(d) $\int \operatorname{tg}^2 x \, dx =$

(e) $\int \frac{-5}{2 + 2x^2} \, dx =$

(f) $\int \frac{5 \cos 2x}{\sin x + \cos x} \, dx =$

2. Az $\int f(ax + b) \, dx = \frac{1}{a}F(ax + b) + C$ formulát használva számítsuk ki a primitív függvényeket.

(a) $\int \frac{dx}{x + a} =$

(b) $\int (2x - 3)^{10} \, dx =$

(c) $\int \frac{\sqrt[5]{1 - 2x + x^2}}{1 - x} \, dx =$

3. Számoljuk ki az alábbi $f^n(x)f'(x)$ és $\frac{f'(x)}{f(x)}$ alakú integrandusok primitív függvényét.

(a) $\int x^2(2x^3 + 4) \, dx =$

(b) $\int \sin x \cos x \, dx =$

(c) $\int \frac{4 \sin x}{5 \cos x + 4} \, dx =$

(d) $\int \frac{1}{x \ln x} \, dx =$

4. Számoljuk ki a primitív függvényeket parciális integrálással.

(a) $\int x e^{-x} \, dx =$

(b) $\int x \cos x \, dx =$

(c) $\int \ln x \, dx =$

(d) $\int \operatorname{arc} \operatorname{tg} x \, dx =$

(e) $\int e^x \sin x \, dx =$