

KALKULUS I. GYAKORLAT  
FIZIKA BSC I/1.

8. gyakorlat, 2019. 11. 14.

(Jelölés: **Házi feladat (a következő heti röpz h anyaga) az emelt szintű csoportnak)**

1. Az alapintegrálok felhasználásával számoljuk ki a primitív függvényeket.

$$(a) \int \sqrt[3]{x^2} dx =? \quad (b) \int \frac{\sqrt[4]{x} \sqrt[5]{x}}{\sqrt[6]{x}} dx =? \quad (c) \int (6 \sin x + 5 \cos x) dx =?$$
$$(d) \int \operatorname{tg}^2 x dx =? \quad (e) \int \frac{5 \cos 2x}{\sin x + \cos x} dx =? \quad (f) \int \frac{-5}{2 + 2x^2} dx =?$$

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

$$(a) \int \frac{dx}{x+a} =? \quad (b) \int (2x-3)^{10} dx =? \quad (c) \int \frac{\sqrt[5]{1-2x+x^2}}{1-x} dx =?$$

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

$$(a) \int x^2(2x^3 + 4) dx =? \quad (b) \int \sin x \cos x dx =? \quad (c) \int \sin^4 x \sin 2x dx =?$$
$$(d) \int \frac{4 \sin x}{5 \cos x + 4} dx =? \quad (e) \int \frac{1}{x \ln x} dx =?$$

4. Primitív függvény kiszámítása parciális integrálással.

$$(a) \int x e^{-x} dx =? \quad (b) \int x \cos x dx =? \quad (c) \int \ln x dx =?$$
$$(d) \int \operatorname{arc} \operatorname{tg} x dx =? \quad (e) \int e^{2x} \operatorname{sh} 4x dx =?$$