

Kalkulus II. 1. mintafeladat-sor

A/1, A primitív függvény definíciója, tulajdonságai.
Műveleti tulajdonságai, Határozatlan integrál def. je

A/2, Newton Leibniz szabály

A/3, Határozott integrálra vonatkozó helyettesítéses
integrálás

B/1. Számítsa ki a "körételes" integrálokat:

a, $\int_1^2 (3x-1) \cdot \ln x \, dx$ b, $\int \frac{x+2}{x^2-1} \, dx$ c, $\int e^{3x} \cdot \sin(5x) \, dx$

B/2. Oldja meg az alábbi differenciálegyenletet:

a, $y' = \frac{\sin x}{y^2}$ b, $y' - \frac{1}{x}y = x^2$

B/3. Számítsa ki a $r=3$ sugarú gömb térfogatát! ($f: [-3, 3] \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = \sqrt{9-x^2}$)

b, Számítsa ki az $f(x) = \sqrt{x}$ függvény $[0, 3]$ intervallum-
on vett előírtetésével nyert test felszínét!

Kalkulus II. 2. minta feladat sor

- 1/1, Határozott integrál fogalma (feladás, $s(f, T)$, $S(f, T)$, $\underline{I}$, $\overline{I}$)
 Riemann-integrálra vonatkozó műveleti tulajdonságok
 1/2, Határozatlan integrálra vonatkozó parciális integ-
 rálás módszere

- 1/3, Integrálfüggvény definíciója, és a π vonatkozó tétel
 2/1, Számítsa ki a következő integrálakat:

$$a) \int_0^{\frac{\pi}{2}} (4x-3) \cdot \cos x \, dx \quad b) \int \frac{2x^2-4x+11}{(x-1)(x+2)^2} \, dx \quad c) \int \frac{1}{1-e^{2x}} \, dx$$

- 2/2, Oldja meg az alábbi differenciálegyenletet:

$$a) y' + 6xy = 0 \quad b) y' + y \cdot \cos x = \cos x$$

- 2/3, a) Számítsa ki az $y = \sqrt{x}$ $[0, 2]$ intervallumon vett
 megfordítása által leírt test térfogatát!

b) Számítsa ki az $r=4$ sugarú kör ívhosszát! $\left(f: [4, 4] \rightarrow \mathbb{R} \right.$
 $\left. f(x) = \sqrt{16-x^2} \text{ a} \right.$
 $\left. \text{felérték adja meg.} \right)$