

# Kalkulus 2 – 1. szemináriumi dolgozat (minta)

Dátum: 2015. március 23. hétfő, 12:00

Tanterem: IK-F01

NÉV: .....

Összpontszám: 25, idő: 100 perc. A válaszok levezetéssel együtt értékelhetők.

## FELADATOK

1. Számítsa ki a következő határozatlan integrálokat:

$$\int \frac{6}{x^2 - 1} dx, \quad \int 8 \operatorname{ctg}^2 x dx, \quad \int 6x^2 3^{x^3} dx, \quad \int x \sqrt{1-x} dx.$$

(2+2+2+2=8 pont)

2. Adja meg a következő Riemann-integrálok értékét:

$$\int_4^{25} \frac{1}{\sqrt{x}} dx, \quad \int_{-\pi/6}^{\pi/3} 18x \sin(3x) dx, \\ \int_0^1 \frac{x^2 + 2x}{x^2 + 1} dx, \quad \int_0^{3/4} \frac{6}{\sqrt{9-4x^2}} dx.$$

(2+3+3+3=11 pont)

3. Meghatározandó az

$$f(x) = \sqrt{x} \quad \text{és} \quad g(x) = x \quad (x \in \mathbb{R})$$

függvények grafikonjai által határolt (közrezárt) síktartomány területe.

→

(3 pont)

4. Határozza meg az

$$\int_0^{\infty} 7^{-5x} dx.$$

improprius integrál értékét!

(3 pont)