

Név:

Zárthelyi dolgozat - MINTA

1. Számítsa ki a következő integrálokat! **(8 pont)**

a) $\int (\sin 2x + e^{-x} - \sqrt{4x^5}) dx =$

c) $\int \frac{\ln x}{3x} dx =$

b) $\int \sin^2 x \, dx =$

d) $\int \frac{(x-1)^2}{x} dx =$

2. Mekkora annak a forgástestnek a térfogata, amely az $x^2 + y^2 = 9$ görbe x - tengely körüli forgatásakor keletkezik? Készítsen ábrát! **(5 pont)**

3. Számítsa ki az $f(x) = \sin 3x$ függvény és az x - tengely által közrezárt síkrész területét, ha $x \in \left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$!

Készítsen ábrát! **(5 pont)**

4. Konvergens-e az alábbi számsorok? Válaszát indokolja! **(6 pont)**

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2 + 24}{n + 2};$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{4^n};$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{n!}.$$

5. Oldja meg az alábbi differenciálegyenleteket! **(6 pont)**

a) $y' \sin x - y \cos x = 3x^2 \sin x;$

b) $y'' + y' - 6y = 5e^{2x}$.