

Név:

Neptunkód:

II. zárthelyi dolgozat

a Gépészmérnöki és Informatikai Kar I. éves programtervező informatikus és gazdaságinformatikus
hallgatói részére

1. Mekkora annak a forgástestnek a térfogata, amely az $x^2 + y^2 = 9$ görbe x - tengely körüli forgatásakor keletkezik? Készítsen ábrát! (8 pont)

2. Számítsa ki az $y = x$, az $y = x^2$, és az $y = \frac{x^2}{2}$ függvények által közrezárt síkrész területét! Készítsen ábrát! (8 pont)

3. Oldja meg az alábbi differenciálegyenleteket! (18 pont)

a) $xy' - 2y = 2x^4;$

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

Adott az $f(x, y) = 2x^3 - 3x^5y^2 - y^4$ kétváltozós függvény.
Számítsa ki a Hesse-féle mátrixot! (16 pont)

$$f'_x =$$

$$f'_y =$$

$$f''_{xx} =$$