

1. MAT A2 vizsga. 2007-05-31 Neptun: \_ \_ \_ \_ \_

Név: \_\_\_\_\_ Előadó: \_\_\_\_\_

1. Számítsuk ki annak a testnek a térfogatát, amelyet alulról a  $\rho = 2 \cos \phi$  egyenletű gömb, felülről a  $z = \sqrt{x^2 + y^2}$  egyenletű kúp határol. (8 pont)

2. Határozzuk meg az abszolút maximumát és minimumát az  $f(x, y) = 2x^2 - 4x + y^2 - 4y - 1$  függvénynek az  $x = 0$ ,  $y = 2$  és  $y = 2x$  egyenesek határolta tartományon. (7 pont)

3. Írjuk fel az  $x - \sqrt{3}y = 0$  egyenletű síkra való merőleges vetítés mátrixát! (7 pont)

4. Írjuk fel annak az ortonormált bázisnak a vektorait, amelyben e mátrix által meghatározott lineáris leképezés mátrixa diagonális: (8 pont)

$$\begin{bmatrix} \frac{-2}{7} & \frac{-6}{7} & \frac{6}{7} \\ \frac{-6}{7} & \frac{11}{7} & 0 \\ \frac{6}{7} & 0 & \frac{5}{7} \end{bmatrix}$$