

Név: \_\_\_\_\_

Neptun-kód: \_\_\_\_\_

1. Számítsuk ki a  $v : \mathbf{R}^3 \rightarrow \mathbf{R}^3$ ,  $v(x, y, z) = [x^2, y^2, z^2]$  függvény divergenciáját.
2. Adjuk meg az  $f(x) = x^2 + 2x + 1$  függvény 1 körüli Taylor-sorában  $(x - 1)^{2008}$  együtthatóját.
3. Adjunk meg egy elégséges feltételt arra, hogy egy periodikus függvény egyenlő Fourier-sorának összegfüggvényével.
4. Számítsuk ki  $\ln(-2)$  főértékének algebrai alakját.
5. Írjuk le a komplex integrálokra vonatkozó Cauchy-féle alaptételt.
6. Legyen  $f : [0, \infty) \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(t) = 0$ . Számítsuk ki  $\mathcal{L}(f; p)$  értékét.
7. Egzakt-e a  $2xy + x^2y' = 0$  diff.egyenlet? Indokoljunk.
8. Írjuk le a homogén lineáris diff.egyenletek alaprendszerének definícióját.