

**Villámkérdések, 1. minta**  
**BME, Mat. B3, 2014 Dec. 14.**

Név: \_\_\_\_\_  
Neptun-kód: \_\_\_\_\_

1. Adjuk meg a vektor-vektor függvények divergenciájának definícióját.
  
2. A kíséző triéder melyik vektora a rektifikáló sík normálvektora ?
  
3. Mennyi az  $r(t) = [1, t, 2t]$  görbe görbülete a  $t = 3$  paraméterű pontban ? Indokoljunk.
  
4. Számítsuk ki  $\ln(i)$  főértékének algebrai alakját.
  
5. Adjuk meg az  $f(z) = e^{iz}$  függvény valós részét.
  
6. Van-e megoldása az  $y' = f(x, y)$  diffegyenletnek, ha  $f$  deriválható függvény ? Indokoljunk.
  
7. Egzakt-e az  $1 - y' = 0$  diff.egyenlet? (Indokoljunk.)
  
8. Legyen  $f(x) = e^x$ ,  $g(x) = 3e^x$ . Lehet-e  $\{f, g\}$  alaprendszere egy másodrendű

lineáris diff.egyenletnek? (Indokoljunk.)