

**Villámkérdések,
BME, Mat. A2, 2012 ősz, 1. Minta.**

Név: _____

Neptun-kód: _____

1. Igaz-e, hogy ha $\{a, b, c\}$ lineárisan összefüggő vektorok, akkor a előáll b és c lineáris kombinációjaként? Indokoljunk.

2. Vannak-e olyan nem invertálható 2×2 -es mátrixok, melyek összege invertálható? Indokoljunk.

3. Van-e olyan szimmetrikus mátrix, melynek i sajátértéke? Indokoljunk.

4. Legyen $f(x) = \int_0^x e^{t^2} dt$. Adjuk meg f deriváltfüggvényét.

5. Írjuk le a többváltozós valós függvények iránymenti deriváltjának definícióját.

6. Legyen $V = \{(x, y, z) : 0 \leq z \leq 1, x^2 + y^2 \leq z^3\}$. Írjuk fel (de ne számoljuk ki) hengerkoordinátákkal: $\int_V x + y + z$.

7. Konvergens-e a $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{\ln(n)}$ sor? Indokoljunk.

8. Adjuk meg a $\sum_{n=0}^{\infty} nx^n$ hatványsor konvergenciakörét.