

1. ZÁRTHELYI

Elméleti rész

1. Mit értünk egy V geometriai vektortér generálórendszerén? (0,5 pont)

2. Milyen műveleti tulajdonságai vannak a komplex számok egymással való szorzásának? (0,6 pont)
 - 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.

3. Írd fel az $\mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^2$ képező lineáris leképezések általános alakját, valamint az ilyen leképezést reprezentáló mátrixot! (0,8 pont)

4. Húzd alá, melyik jelzők illenek rá az alábbi mátrixra a következők közül: diagonális, alsó háromszögű, felső háromszögű, szimmetrikus, antiszimmetrikus. (0,5 pont)

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ -2 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

5. Döntsd el, hogy melyik állítás igaz és melyik hamis! Indoklás nem kell. (Minden helyes válasz 0,4 pontot ér.)

- (a) A sík $\underline{i}$ és $-\underline{i}$ vektora lineárisan összefüggő rendszert alkot.
- (b) Ha A egy 2×4 -es, B pedig egy 4×5 -ös mátrix, akkor létezik a $B \cdot A$ mátrix-szorzat.
- (c) Az $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, f(x_1, x_2) = 100x_1$ függvény lineáris.
- (d) A vektoriális szorzás kommutatív művelet.