

4. (1+1+1+1+2+2+2 pont)

$$\bar{v}_1 = [2, 2, 3], \bar{v}_2 = [-3, 1, 0], \bar{v}_3 = [3, 1, 1].$$

- Mennyi  $3\bar{v}_1 - 2\bar{v}_2$ ?
- Mennyi  $\bar{v}_1\bar{v}_2$ ?
- Mennyi  $\bar{v}_1 \times \bar{v}_2$ ?
- Mennyi  $(\bar{v}_1\bar{v}_2\bar{v}_3)$ ?
- Meroleges-e  $\bar{v}_1$  es  $\bar{v}_2$ ? Miert?
- Egy sikba esik-e  $\bar{v}_1, \bar{v}_2$  es  $\bar{v}_3$ ? Miert?
- Mekkora a  $\bar{v}_1$  es  $\bar{v}_2$  vektorok által bezart szög koszinusza??

1. Beugro feladatok (otbol legalabb harom helyes megoldas szukseges)  $5 \times 2$  pont.

- Ird fel az alabbi polinom gyokeit!  $x^2 + 9$ . Ird fel a polinom gyoktenyezös alakjat!
- Szamold ki:  $\frac{4-3i}{3-2i}$ ,
- $\bar{v}_1 = [2, 1, 3], \bar{v}_2 = [-2, 1, 4]$ . Mennyi  $\bar{v}_1 \times \bar{v}_2$ ?
- Mennyi a kovetkezo maradékos osztás hanyadosa es maradéka?  
 $(6x + 3) : (5x + 8)$
- Ird fel  $z$  algebrai alakjait, ahol  
 $z = 4(\cos 315^\circ + i \sin 315^\circ)$

2. (3+2+5 pont)

- Ird fel az  $x = 0$  egyenesre torteno meroleges tukrozes linearis transzformaciojat, illetve annak  $T$  matrixat!
- Mennyi  $T^2$  es  $T^{-1}$  ?
- Keresd meg  $T$  sajáttertekeit es sajátvektorait!
- Ird fel az  $y = 0$  egyenesre torteno meroleges tukrozes linearis transzformaciojat, illetve annak  $S$  matrixat!
- Mennyi  $TS$  ?

3. ((5+1)+4 pont)

- Oldd meg a Gauss-elimináció segítségével a következő egyenletrendszert! Ellenorizd az eredményt!

$$\begin{aligned}x - y + 2z &= 2 \\x + y - z &= 1 \\-2x - y + 2z &= -1\end{aligned}$$

Mennyi  $u$  es  $v$ , ha

$$\begin{aligned}u - iv &= 2 \\(1 + i)u - v &= 1\end{aligned}$$