

Név	Neptun kód	email cím	ALFA	BÉTA

Használható: Bronstein, zsebszámológép, előadás- és gyakorlati jegyzet.

A feladatokban helyettesítsd be az α és β paraméter helyébe a fenti táblázatba beírt **ALFA** és **BÉTA** számot, ellenőrizd a behelyettesítést, majd oldd meg a numerikus feladatot! Paraméteres megoldást nem fogadok el! Minden részletszámítást, piszkozatot is mellékelni kell! A számítások során **SEHOL** ne használj tizedes törteket, csak valódi törteket, és szükség esetén gyökös kifejezéseket! A tizedes törteket tartalmazó dolgozatokat ki sem értékelem. A számításokat tartalmazó összes lapra írd rá a neved, a lapokat hosszában hajtsd félbe, és tedd bele ebbe a papírba! **Ez az oldal legyen kifelé!**

S	<p>Oldd meg az alábbi A mátrix sajátérték-problémáját! Határozd meg a sajátértékeket, a jobb- és baloldali sajátvektorokat (normálva!), add meg a mátrix projektorfelbontását!</p>	$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 + \alpha^3 \beta (1 + \beta) & -\alpha^2 \beta (1 + \beta) & \beta (1 - \alpha) + \alpha \beta^2 (\alpha^2 - 1) (1 + \beta) \\ \alpha + \alpha^2 \beta (\beta + 2) & -\alpha \beta (2 + \beta) & \alpha \beta (1 + 2\alpha \beta + \alpha \beta^2) - \beta (1 + \beta)^2 \\ -\alpha^3 (1 + \beta) & \alpha^2 (1 + \beta) & \alpha (1 - \alpha^2 \beta) (1 + \beta) + \alpha \beta^2 \end{pmatrix}$
M	<p>Határozd meg a lehető legkevesebb számolással a $\mathbf{Q} = \cos(\pi \mathbf{B} / 4)$ mátrixfüggvényt!</p>	$\mathbf{B} = \begin{pmatrix} 1 - \alpha \beta & 1 + \alpha & 1 - \alpha^2 \\ \alpha - \beta + \alpha \beta - \beta^2 & 0 & \alpha^2 + \alpha - \alpha \beta - \beta \\ \beta^2 - 1 & -1 - \beta & \alpha \beta - 1 \end{pmatrix}$
K	<p>Hozd a gyakorlaton tanult módszerrel normálalakra a következő másodrendű görbe (kúpszelet) egyenletét! Ha lehet, egyszerűsítsd az egyenletet! Állapítsd meg a kúpszelet jellemző adatait (tengelyek, fókusz távolság stb)! Vázold fel a kúpszelet elhelyezkedését az eredeti koordináta-rendszerben!</p>	$(\alpha^4 - 6\alpha^2\beta^2 + \beta^4)y^2 + 4\alpha\beta(\beta^2 - \alpha^2)xy + 4\alpha\beta(\alpha^4 - \beta^4)y = 4\alpha^2\beta^2(\alpha^2 - \beta^2)^2$

davidjue