

4) Végezze el következő műveleteket!

MINTA 10p

$$A \cdot B + 2C$$

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$$

2) Számolja ki C inverzét!

10p

3) Határozza meg C sajátértékeit és sajátvektorait!

10p

4) Számolja ki az $f(x) = e^{-2x}$ függvény másodrendű Taylor-polinómját a $c=0$ helyen!

10p

5) Határozza meg az $\frac{x^2}{1+x}$ függvény hatványsorát!

10p

I. Mit ért azon, hogy bázisvektorai egy N dimenziós vektor térnek?

5p

II. Mit jelent az, hogy egy mátrix ortogonális?

5p

III. Ha $f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n (x-c)^n$ alakban felírható és deriválható a konvergencia tartomány belsejében, akkor adja meg $f'(x)$ -et!

5p

IV. Milyen tagokból áll egy 2π szerint periodikus páratlan függvény Fourier-sorfejtése? Hogyan számolja ki a megfelelő együtthatókat?

5p

2016/2017. I. félévben még ~~hármas~~ feladat lehet pl.:

Határozza meg az alábbi integrál értékét polárkoordinátáris való átteréssel:

$$\iint_T (x^2 + y^2) dx dy \quad T: \sqrt{x^2 + y^2} \leq 3 \quad 10p$$