

A2 1. zárthelyi első pótlása**2025. május 12.**

GTK Nemzetközi Gazdálkodás és Pénzügy Számvitel szakos hallgatóinak

Név:		NEPTUN:		Kurzus:
1:	2:	3:	4:	Σ :

1. Számítsa ki az alábbi improprius integrált!

$$\int_{3/2}^3 \frac{1}{\sqrt{2x-3}} dx$$

(5 pont)

2. Keresse meg a $z^4 - 4z^2 - 5$ polinom gyökeit a komplex számok körében, és írja fel gyöktényezős alakban!

(5 pont)

3. Írjuk fel a $P(1, 4, 0)$ ponton átmenő $\mathbf{n} = (2, -2, 1)$ normálvektorú sík egyenletét, és számítsuk ki a $Q(-3, 2, 3)$ pontnak ettől a síktól vett távolságát.

(5 pont)

4. Számítsuk ki az adjungált mátrix segítségével az alábbi mátrix inverzét.

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & -2 \\ 3 & -1 & -6 \end{pmatrix}$$

(5 pont)

Jó munkát kívánok!

A2 2. zárthelyi első pótlása**2025. május 12.**

GTK Nemzetközi Gazdálkodás és Pénzügy Számvitel szakos hallgatóinak

Név:		NEPTUN:		Kurzus:
1:	2:	3:	4:	Σ :

1. Határozza meg az összes olyan $\mathbf{x}$ vektort, amelyre teljesül, hogy $\mathbf{Ax} = \mathbf{b} + \mathbf{x}$, ha

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -2 \\ -1 & 5 & -3 \\ 2 & -2 & -1 \end{pmatrix}, \quad \text{és} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

(5 pont)

2. Oldjuk meg az alábbi egyenletrendszert Gauss-eliminációval.

$$\begin{array}{rrrrrcl} x & + & y & + & 2z & - & 2u & = & 0 \\ x & - & y & + & z & + & 3u & = & 0 \\ -2x & & & & -3z & - & u & = & 0 \end{array}$$

(5 pont)

3. Határozza meg az alábbi mátrix sajátértékeit és sajátvektorait!

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -1 \end{pmatrix}$$

(5 pont)

4. Számítsa ki az $f(x, y) = (x^2 + e^x)(x + y^2)$ kétváltozós függvény gradiensét a $P(0, 2)$ pontban, majd írja fel itt az érintősík egyenletét!

(5 pont)

Jó munkát kívánok!