

Név:

Aláírás:

1. Beugro feladatok (otból legalabb három helyes megoldas szukseges) 5×2 pont.

- Ird fel a $P(1, 0, 1)$ ponton atmeno, $\bar{n} = [-2, 3, 1]$ normalvektoru sik egyenletet!

- Mennyi $\begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

- $z_1 = -1 - i$. Mi z_1 trigonometrikus alakja?

- Szamold ki a kovetkezo fuggveny x szerinti derivaltjat! $f(x) = \frac{1}{x^2+1}$

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

2. ($3 \times 2 + (3 + 1)$ pont) Szamold ki a kovetkezo fuggvenyek derivaltjait!

- $\sqrt[3]{(2x)^7} + \frac{1}{2x^3} + ctg(3x) + \ln(2x)$

- $\ln(\sin(-2x))$

- $\frac{\sqrt[3]{-2x+2}}{tg(2x)}$

Mennyi $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n-2}{3n}\right)^{5n-6}$?Mennyi $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2-2n+1}{4n^2-5n+13}$?

3. (6+4 pont)

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

$$\begin{aligned} x - 2y + z &= 0 \\ 2x + 2y - z &= 9 \\ -x - y + 2z &= -3 \end{aligned}$$

- Oldd meg a következő kétismeretlenes egyenletrendszert! Ellenorizd az eredményt!

$$\begin{aligned} z_1 + iz_2 &= 1 + i \\ (1 + i)z_1 + z_2 &= i \end{aligned}$$

4.(4+(1+2+3) pont)

- Legyen $f(x) = 1 - e^{-2x}$! Szamold ki f negyedrendu Taylor-polinomjat az $x = 0$ pont körül!

- Legyen $f(x) = 2x^2 - x^4$!

1. Keresd meg az f fuggveny gyokeit es hatarozd meg azok multiplicitasat!2. Keresd meg az f fuggveny szelsoertekeit es hatarozd meg azok tipusat!3. Rajzold le f -t es f' -t ugyanarra az abrara!