

1. • Legyen $f(x) = \ln(1 - 2x)$! Szamold ki f harmadrendu Taylor-polinomjat az $x = 0$ pont korul!

- Milyen x ertekekre konvergens a kovetkezo sor?

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n x^n}{n!}$$

- Keresd meg az $f(x) = -2x^2 + x^4 + 6$ fuggveny szeloertekeit es hatarozd meg azok tipusat!
Rajzold le $f(x)$ -et!

2. Szamold ki a kovetkezo fuggvenyek derivaltjait!

- $\ln(3x) \sin(-3x)$
- $\sin(-x^2 + 1)^3$
- $\sqrt[2]{(8x)^3} + \frac{1}{3x^4} + \operatorname{tg}(2x) + \operatorname{ctg}(1 - 4x)$
- $\frac{\sin(2+4x)}{\operatorname{tg}(-x+1)}$
- $2^{-2x} \sin(-2x + 2)$

3. • Oldd meg a Gauss-elimináció segítségével a következő egyenletrendszert!

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

- Add meg \mathbb{R}^2 -nek a következő transzformációit leíró mátrixokat:
- az $y = -x$ egyenesre való merőleges vetítés.
 - az $y = -x$ egyenesre való merőleges tükrözés.

4. • Rajzold le a kovetkezo polinomot: $p(x) = (x + 1)^2 x^2 (2 - x)^3$!

• $\bar{a} = \bar{i} - \bar{j}$, $\bar{b} = \bar{j} + \bar{k}$.

Mennyi $\bar{a}\bar{b}$?

Mennyi $\bar{a} \times \bar{b}$?

Mennyi \bar{a} és \bar{b} közrezárt szöge?

Mennyi a \bar{a} és \bar{b} által kifeszített paralelogramma területe?

- Legyen $z = 125 - 125i$. Szamitsd ki $\sqrt[3]{z}$ trigonometrikus alakjat!