

Entrega 2 PI (Cálculo II)

Para essa entrega, vamos utilizar a função encontrada na última entrega.

A função é a seguinte:

- $f(x) = -1407x^3 + 11725x^2 + 1710x - 163$.

Analisando a função, encontramos os seguintes pontos relevantes:

- Ponto de máximo: $x = 12.7$
- Ponto de mínimo: $x = -4.3$
- Ponto de inflexão da função: $x = 2.7$

Baseado nas descobertas que fizemos, podemos determinar e calcular o polinômio de Taylor no seguinte ponto:

- $x = -4.3$

Esse ponto, mesmo estando fora do intervalo analisado (1 a 12), é importante para entender o comportamento da função, ajudando a prever futuras quedas de estoque.

Aplicando o Teorema de Taylor de 3° no ponto determinado:

$$F(-4.3) = -1407(-4.3)^3 + 11725(-4.3)^2 + 1710(-4.3) - 163$$

$$\approx 321145.60$$

$$f'(x) = -4221x^2 + 23450x + 1710$$

$$f'(-4.3) = -4221(-4.3)^2 + 23450(-4.3) + 1710$$

$$\approx -177171.29$$

$$f''(x) = -8442x + 23450$$

$$f''(-4.3) = -8442(-4.3) + 23450$$

$$\approx 59750.60$$

$$F'''(-4.3) = -8442$$

$$T_3 = 321145.60 - 177171.29(x + 4.3) + \frac{59750.60}{2}(x + 4.3)^2 - \frac{8442}{6}(x + 4.3)^3$$