

Análise Assintótica de Funções

Prof. Me Igor de Moraes Sampaio

02/04/2025

1 Questão 1: Relação de Comparação Assintótica

Dadas as funções abaixo, preencha a tabela com as relações assintóticas O , Θ , Ω :

$$f_1(n) = 2^\pi$$

$$f_2(n) = 2^n$$

$$f_3(n) = n \log n$$

$$f_4(n) = \log n$$

$$f_5(n) = 100n^2 + 150000n$$

$$f_6(n) = n + \log n$$

$$f_7(n) = n^2$$

$$f_8(n) = n$$

	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6	f_7	f_8
f_1	Θ							
f_2		Θ						
f_3			Θ					
f_4				Θ				
f_5					Θ			
f_6						Θ		
f_7							Θ	
f_8								Θ

2 Questão 2: Demonstrações de Complexidade Assintótica

Demonstre as seguintes relações:

1. $\log_2 n \in \Theta(\log_{16} n)$

2. $2n + 2 \in \Theta(2n)$

3. $n^3 \in O(n^4)$

4. $4n^3 + n \in \Omega(n^3)$

5. $n \in \Omega(n)$

6. $n \in O(n)$

7. $10n^2 - 10n \in O(n^2)$