

Lista de exercícios 2 - Interpolação polinomial  
Professor : Anderson Adaime de Borba

1. Encontrar os polinômios que interpolam os pontos da tabela abaixo, nas condições dos itens:

$x$	-1	0	2
$f(x)$	4	1	-1

- a- Usando a interpolação polinomial(matriz de Vandermonde), ache o polinômio com os pontos externos da tabela.
  - b- Usando a interpolação polinomial(matriz de Vandermonde), ache o polinômio com todos os pontos da tabela.
  - c- Em um mesmo plano cartesiano esboce os dois polinômios.
2. Encontrar os polinômios que interpolam os pontos da tabela abaixo, nas condições dos itens:

$x$	-1	0	3
$f(x)$	15	8	-1

- a- Usando a interpolação polinomial(matriz de Vandermonde), ache o polinômio com os pontos externos da tabela.
  - b- Usando a interpolação polinomial(matriz de Vandermonde), ache o polinômio com todos os pontos da tabela.
  - c- Em um mesmo plano cartesiano esboce os dois polinômios.
3. Usando o programa disponibilizado em aula, análise o polinômio interpolador, e o erro, para  $n = 10, 20, 30, 40$  e  $n = 50$  nos seguintes casos:
- a-  $\exp(x)$
  - b-  $\sin(x)$
  - c-  $\frac{1}{1+x^2}$