

Exercício 13.1:

Use o polinômio interpoladores de Newton para determinar y em $x = 3.5$ para a melhor precisão possível. Calcule as diferenças divididas finitas e ordene seus pontos para obter acurácia e convergência ótimas; ou seja, os pontos devem ser centrados em torno e tão próximo quanto possível do valor desconhecido.

x	0	1	2.5	3	4.5	5	6
y	2	5.4375	7.3516	7.5625	8.4453	9.1875	12

Exercício 13.2:

Use o polinômio interpoladores de Newton para determinar y em $x = 8$ para a melhor precisão possível. Calcule as diferenças divididas finitas e ordene seus pontos para obter acurácia e convergência ótimas; ou seja, os pontos devem ser centrados em torno e tão próximo quanto possível do valor desconhecido.

x	0	1	2	5.5	11	13	16	18
y	0.5	3.134	5.3	9.9	10.2	9.35	7.2	6.2

Exercício 13.3:

Você mediu a queda de tensão V através de um resistor para diversos valores diferentes de corrente i . Os resultados são:

i	0.25	0.75	1.25	1.5	2.0
V	-0.45	-0.6	0.70	1.88	6.0

Use interpolação polinomial de quarto grau para fazer uma estimativa da queda de tensão para $i = 1.15$.

Exercício 13.4:

A aceleração da gravidade a uma altitude y acima da superfície da Terra é dada por:

y, m	0	30000	60000	90000	120000
$g, m/s^2$	9.8100	9.7487	9.6879	9.6278	9.5682

Calcule g em $y = 55000m$.

Exercício 13.5:

A economia de um carro ($km/litro$) varia com sua velocidade. Em um experimento, são feitas as cinco medições a seguir:

Velocidade (km/h)	16	40	64	88	112
Economia ($km/litro$)	4.2	9.2	10	10.7	8.6

Calcule o polinômio interpolador de Newton de quarta ordem para calcular a economia de combustível a $48km/h$.