

Pontos fornecidos: (1, 1), (2, 4), (3, 9)

Vamos aplicar a fórmula do polinômio interpolador de Lagrange:

$$P(x) = \sum y_i \cdot L_i(x)$$

Onde $L_i(x) = \prod (x - x_j) / (x_i - x_j)$, para $j \neq i$

$$L_0(x) = ((x - 2)(x - 3)) / ((1 - 2)(1 - 3)) = (x - 2)(x - 3)/2$$

$$L_1(x) = ((x - 1)(x - 3)) / ((2 - 1)(2 - 3)) = (x - 1)(x - 3)/-1$$

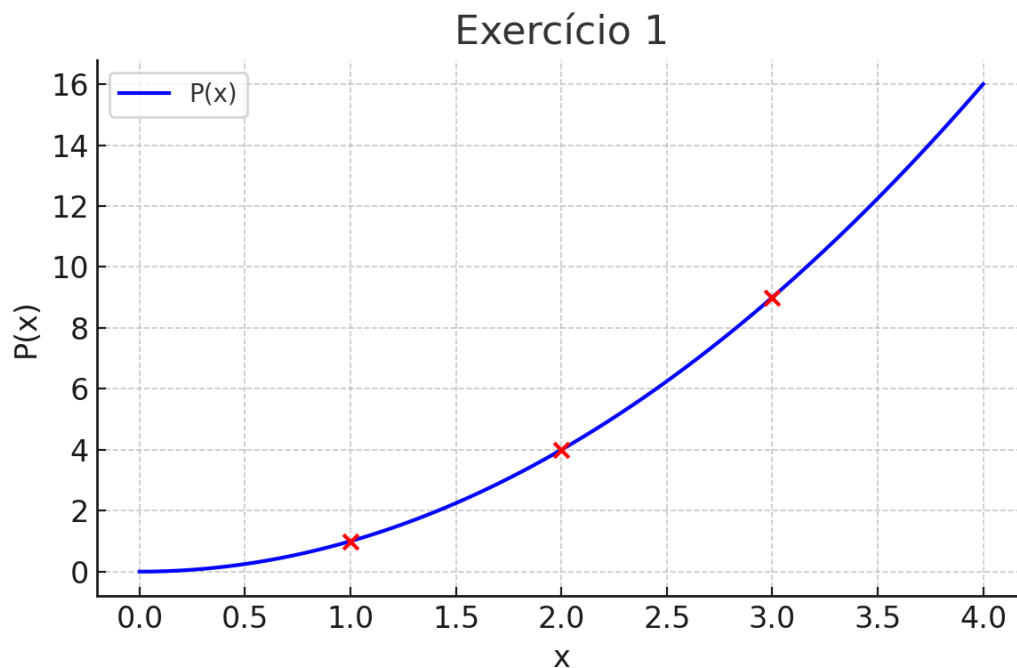
$$L_2(x) = ((x - 1)(x - 2)) / ((3 - 1)(3 - 2)) = (x - 1)(x - 2)/2$$

Reescreva na equação do ponto

$$P(x) = 1 \cdot L_0(x) + 4 \cdot L_1(x) + 9 \cdot L_2(x)$$

$$P(x) = 1 \cdot (x - 2)(x - 3)/2 - 4 \cdot (x - 1)(x - 3) + 9 \cdot (x - 1)(x - 2)/2$$

Gráfico do polinômio interpolador:



2 -

Pontos fornecidos: (0, 1), (1, 3), (2, 2)

Vamos aplicar a fórmula do polinômio interpolador de Lagrange:

$$P(x) = \sum y_i \cdot L_i(x)$$

Onde $L_i(x) = \prod (x - x_j) / (x_i - x_j)$, para $j \neq i$

$$L_0(x) = ((x - 1)(x - 2)) / ((0 - 1)(0 - 2)) = (x - 1)(x - 2)/2$$

$$L_1(x) = ((x - 0)(x - 2)) / ((1 - 0)(1 - 2)) = x(x - 2)/-1$$

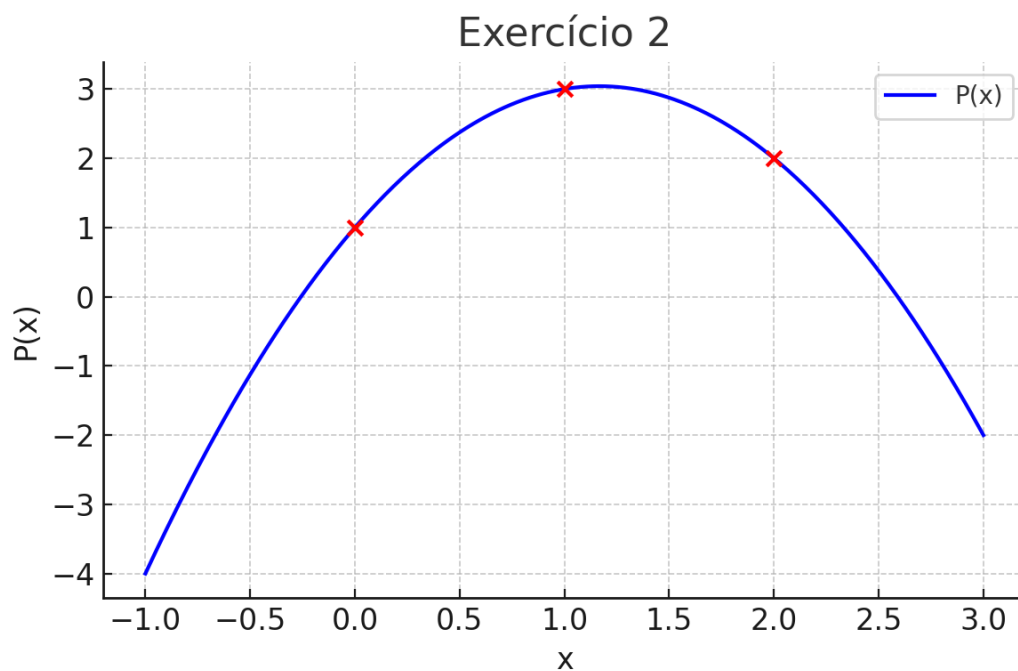
$$L_2(x) = ((x - 0)(x - 1)) / ((2 - 0)(2 - 1)) = x(x - 1)/2$$

Reescreva na equação do ponto

$$P(x) = 1 \cdot L_0(x) + 3 \cdot L_1(x) + 2 \cdot L_2(x)$$

$$P(x) = (x - 1)(x - 2)/2 - 3x(x - 2) + x(x - 1)$$

Gráfico do polinômio interpolador:



3 -

Pontos fornecidos: (2, 5), (4, 17), (6, 37)

Vamos aplicar a fórmula do polinômio interpolador de Lagrange:

$$P(x) = \sum y_i \cdot L_i(x)$$

Onde $L_i(x) = \prod (x - x_j) / (x_i - x_j)$, para $j \neq i$

$$L_0(x) = ((x - 4)(x - 6)) / ((2 - 4)(2 - 6)) = (x - 4)(x - 6)/8$$

$$L_1(x) = ((x - 2)(x - 6)) / ((4 - 2)(4 - 6)) = (x - 2)(x - 6)/-4$$

$$L_2(x) = ((x - 2)(x - 4)) / ((6 - 2)(6 - 4)) = (x - 2)(x - 4)/8$$

Reescreva na equação do ponto

$$P(x) = 5 \cdot L_0(x) + 17 \cdot L_1(x) + 37 \cdot L_2(x)$$

$$P(x) = 5 \cdot (x - 4)(x - 6)/8 - 17 \cdot (x - 2)(x - 6)/4 + 37 \cdot (x - 2)(x - 4)/8$$

Gráfico do polinômio interpolador:

