

Taller 23

Por medio de polinomios de interpolación de Lagrange, halle los polinomios de grados 1 y 2 para estimar el valor de $f(2,75)$. Además, estime $f(2,75)$ para los grados 1, 2 y 3. Utilice como puntos base:

x	$f(x)$
0	2
2	0
4	3
6	4,5
8	7

Estimacion $f(2,75)$ – grado 1

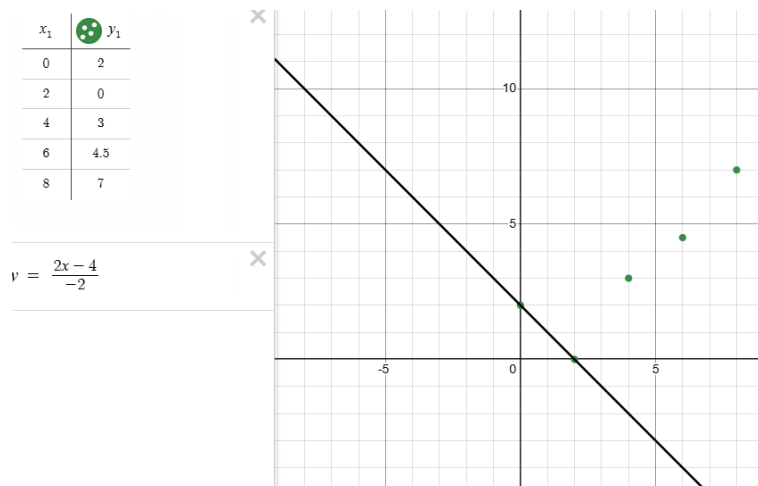
$$x_0 = 0, f(x_0) = 2$$

$$x_1 = 2, f(x_1) = 0$$

$$f_1(x) = \frac{x-2}{0-2} * 2 + \frac{x-0}{2-0} * 0$$

$$f_1(x) = \frac{2x-4}{-2}$$

$$f_1(2.75) = \frac{-3}{4}$$



Estimacion $f(2,75)$ – grado 2

$$x_0 = 2, f(x_0) = 0$$

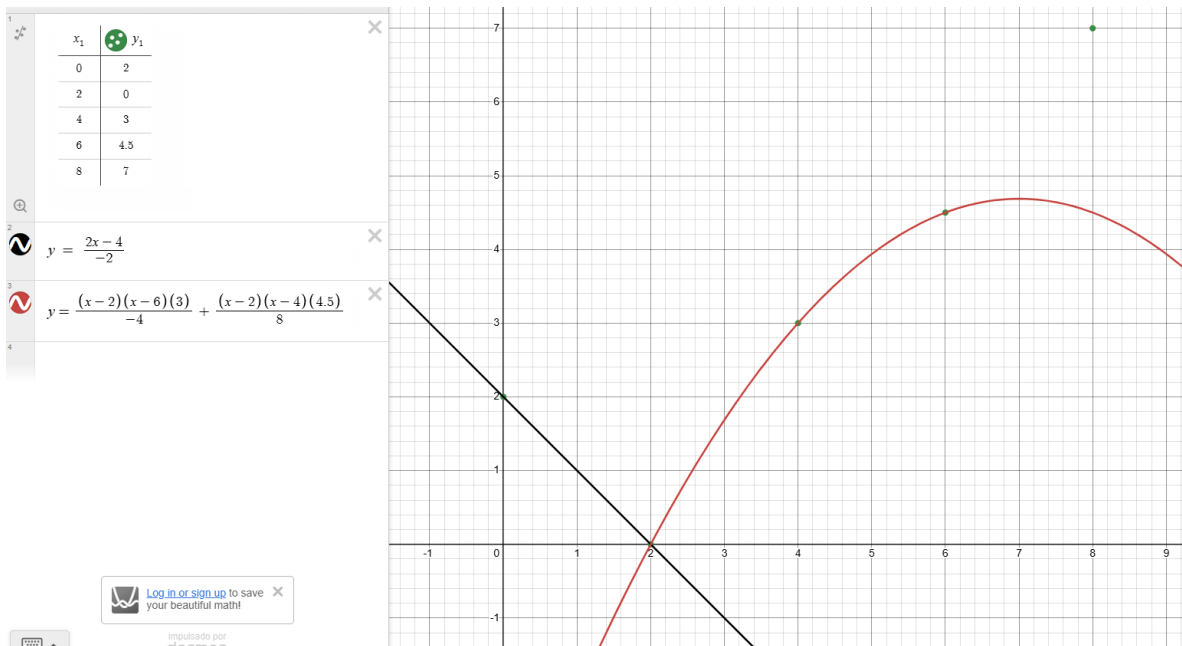
$$x_1 = 4, f(x_1) = 3$$

$$x_2 = 6, f(x_2) = 4.5$$

$$f_2(x) = \frac{(x-4)(x-6)}{(2-4)(2-6)} * 0 + \frac{(x-2)(x-6)}{(4-2)(4-6)} * 3 + \frac{(x-2)(x-4)}{(6-2)(6-4)} * 4.5$$

$$f_2(x) = \frac{(x-2)(x-6)}{-4} * 3 + \frac{(x-2)(x-4)}{8} * 4.5$$

$$f_2(2.75) = \frac{333}{256}$$



Estimacion $f(2,75)$ – grado 3

$$x_0 = 2, f(x_0) = 0$$

$$x_1 = 4, f(x_1) = 3$$

$$x_2 = 6, f(x_2) = 4.5$$

$$x_3 = 8, f(x_3) = 7$$

$$f_3(x) = \frac{5}{96}x^3 - \frac{13}{16}x^2 + \frac{59}{12}x - 7$$

$$f_3(2.75) = \frac{2989}{2048}$$

