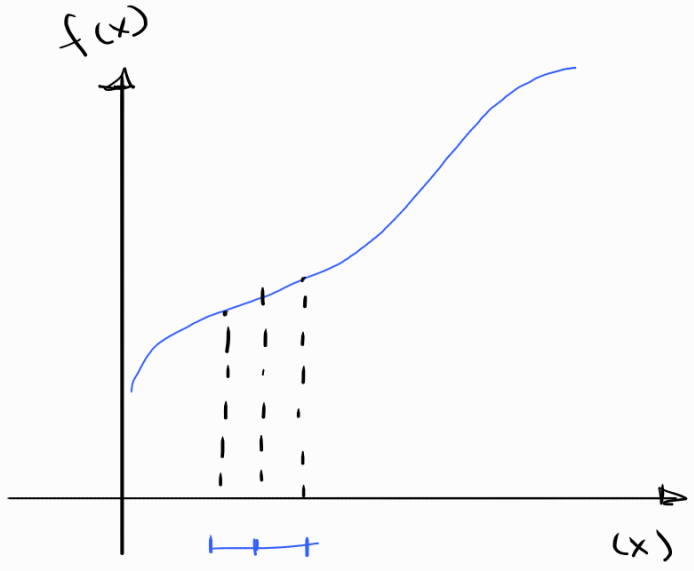
Primer diferencial hacia adelante

$$f'(x) = \frac{f(x_{i+1}) - f(x_i)}{h} + \frac{O(h^2)}{h}$$

Primer diferencial hacia atrás

$$f'(x) = \frac{f(x_i) - f(x_{i-1})}{h} + O(h)$$



Dado los puntos $x = 0, 0.5, 1$ para los que se tiene

$f(0) = 1.2$

$f(0.5) = 0.925$

$f(1) = 0.2$

$f'(0.5) = -0.9125$

Calcule las aproximaciones

x	f'(x)		
	Adelante	Atras	En medio
0.5	-0.55	-1.45	-1
Errores	-0.3625	-0.5375	-0.0875

Por delante

$$f'(x) = \frac{f(x_{i+1}) - f(x_i)}{0.5} = \frac{f(0.5) - f(0)}{0.5} = \frac{0.925 - 1.2}{0.5} = -0.55$$

Por detrás

$$f'(x) = \frac{f(1) - f(0.5)}{0.5} = \frac{0.2 - 0.925}{0.5} = -1.45$$

Por ambos lados

$$f'(x) = \frac{f(1) - f(0)}{1} = \frac{0.2 - 1.2}{1} = -1$$