

Taller 11 M.C

$$F(x) = 0,22x^4 - 0,55x^2 + 2,2$$

$$F'(x) = 0,88x^3 - 1,1x,$$

$$F''(x) = 2,64x^2 - 1,1$$

$$\text{en } x = 0,5$$

$$F'(0,5) = -0,44, \quad F''(0,5) = -0,44$$

$$h = 0,1$$

adelante

$$F'(0,5) = \frac{F(0,6) - F(0,5)}{0,1} = -0,457$$

(error 0,01738)

$$F''(0,5) = \frac{F(0,7) - 2F(0,6) + F(0,5)}{0,1^2} = -0,41382$$

(error 0,29480)

atras

$$F'(0,5) = \frac{F(0,5) - F(0,4)}{0,1} = -0,41382$$

(error 0,02618)

$$F''(0,5) = \frac{F(0,5) - 2F(0,4) + F(0,3)}{0,1^2} = -0,67320$$

(error 0,023320)

Centrada

$$f'(0,5) = \frac{f(0,6) - f(0,4)}{2(0,1)} = -0,43568$$

(error 0,00440)

$$f''(0,5) = \frac{f(0,6) - 2f(0,5) + f(0,4)}{0,1^2} = -0,43560$$

(error 0,00440)

$$h = 0,05$$

$$f'(0,5) = \frac{f(0,55) - f(0,45)}{2(0,05)} = -0,43890$$

(error 0,00110)

$$f''(0,5) = \frac{f(0,55) - 2f(0,5) + f(0,45)}{0,05^2} = -0,43890$$

(error 0,00110)

las aproximaciones centradas son mas
Precisas

al reducir $h = 0,1$ a $h = 0,05$ el
error disminuye