taller 9

Ⓐ $f(0,5)$

$f(x) = 1,2x^3 - 1,5x^2 + 3x - 7$

$f'(x) = 3,6x^2 - 3x + 3$

$f''(x) = 7,2x - 3$

$f'''(x) = 7,2$

$x = 0,4$

$x_{i+1} = 0,5$

$x_{i+1} = x + h$

$h = x_{i+1} - x$

$h = 0,1$

orden 0 $= f(0,5) \cong f(0,4) = 1,2(0,4)^3 - 1,5(0,4)^2 + 3(0,4) - 7$

orden 0 $= 0,0768 - 0,24 + 1,2 - 7 = -5,9682$

orden 1

$f(0,5) \cong -5,9682 + (3,6(0,4)^2 - 3(0,4) + 3) \cdot 0,1 =$

$f(0,5) \cong -5,9682 + (0,576 - 1,2 + 3) \cdot 0,1 =$

$f(0,5) \cong -5,7306$

orden 2

$f(0,5) \cong -5,7306 + \frac{7,2(0,4) - 3}{2!} \cdot (0,1)^2 =$

$f(0,5) \cong -5,7312$

orden 3

$f(0,5) \cong -5,7312 + \frac{7,2}{3!} \cdot (0,1)^3 = -5,73$

Valor verdadero

$f(0,5) = 1,2x^3 - 1,5x^2 + 3x - 7 = -5,725$

B

$f(0,45)$ $x = 0,4$ $x_{i+1} = 0,45$ $x_{i+1} = x+h =$

$f(x) = 2,1\ e^x - 4,5x + 2,25$ $h = x_{i+1} - x$

$f'(x) = 2,1\ e^x - 4,5$ $h = 0,05$

$f''(x) = 2,1\ e^x$

$f'''(x) = 2,1\ e^x$

orden 0

$f(0,45) \cong f(0,4) = 2,1\ e^{0,4} - 4,5(0,4) + 2,25 =$

$f(0,45) \cong 3,5828318 65$

orden 1

$f(0,45) \cong 3,5828318 65 + (2,1e^x - 4,5) \cdot 0,05 =$

$f(0,45) \cong 3,5144734 58$

orden 2

$f(0,45) \cong 3,5144734 58 + 2,1\ e^x \cdot (0,05)^2 =$

$f(0,45) \cong 3,5301376 18$

orden 3

$f(0,45) \cong 3,5301376 18 + 2,1\ e^x \cdot (0,05)^3 =$

$f(0,45) \cong 3,53 05 29 222$

valor verdadero

$f(0,45) = 2,1\ e^x - 4,5x + 2,25$

$f(0,45) = 3,5184555 9$