



Guía Conceptual de Procesos Infinitos. Tema: Aplicaciones de la Derivada. Montoya

Conceptos previos

Hallar las derivadas de:

1.- $y = x + x^{\frac{1}{2}}$

2.- $y = \frac{1}{x} + \frac{3}{x+1}$

3.- $y = \frac{1}{2x+3} + 4x + 2$

4.- $y = 3x^2 + \frac{1}{x^3}$

5.- $y = \frac{5x}{3x^2+1} + \frac{4}{3x+2}$

6.- $y = \frac{2}{x+1} + \frac{4}{2x-3}$

7.- $y = 4x + 2 - \frac{1}{x^2-3}$

8.- $y = (x+1)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{x}{3x+2}\right)^{\frac{1}{2}}$

9.- $y = (2x-3)^{\frac{1}{2}} + (x+2)^{\frac{1}{2}}$

10.- $y = \frac{1}{x+2} - (3x+2)^{\frac{1}{2}}$

11.- $y = 4x^2 + 2x - 1$

12.- $y = 6x^4 - 3x^2 + 4x - 2$

13.- $y = 2x^4 - 5x^3 + 4x^2$

14.- $y = -x^3 - x^2 + 4x - 3$

15.- $y = 3x^3 - 74x^2 + 4x$

16.- $y = 2x^4 - x^3 + 4x^2 - 3$

17.- $y = 2x^6 - x^5 + 3x^2$

18.- $y = x^3 - x^2 + 2$

19.- El espacio s expresado en metros, recorrido por un móvil en un tiempo t , expresado en segundo, viene dado por la formula.

19.1.- $s = 3t + 4$

Calcular la velocidad cuando $t = 2$ segundo.

19.2.- $s = 3t^2 + 2t - 1$

A los 3 segundos de iniciado el movimiento.

19.3.- $s = 2t^3 - t^2 + 6$

1,5 seg. después de iniciado el movimiento.

19.4.- $s = -2t^3 + 2t^2 + t$

calcular : 1.- La rapidez después de 10 seg. de iniciado el movimiento.

20.- Un partícula se mueve en una trayectoria rectilínea según la ecuación de movimiento $s = 3t^3 - 2t^2 + 6t + 4$, donde s se mide en metros y t en segundo. Determine para la partícula:

20.1.- La posición para los 4 seg. De iniciado el movimiento.

20.2.- La ecuación general de la rapidez de la partícula para un tiempo t

20.3.- La rapidez de la partícula a los 4 seg. de iniciado el movimiento

20.4.- La dirección del vector velocidad a los 4 seg. De iniciado el movimiento.

20.5.- La rapidez media de la partícula a los cuatro segundos, considerando un entorno de radio 0,001 seg.

20.6.- La ecuación general de la aceleración instantánea de la partícula para in tiempo t .

20.7.- La aceleración instantánea de la partícula cuando han transcurrido los primeros 4 seg. de iniciado el movimiento.

20.8.- Haga un grafico s/t , v/t , a/t para el movimiento de la partícula.

21.- Escriba la ecuación de la tangente y la normal (general y paramétrica) a la curva en el punto que se indica.

- 21.1.- $f(x) = 2^2 + 1$ en el punto de abscisa 2
21.2.- $f(x) = 2x^3 - x^2 + 3x - 5$ en el punto de abscisa 3
21.3.- $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ en el punto de abscisa 1.
21.4.- $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$ en el origen.
21.5.- $f(x) = 2x^2 - 8x - 8$ en el punto de ordenada 1
21.6.- $f(x) = \frac{2x-3}{x-1}$ en el punto de abscisa 2