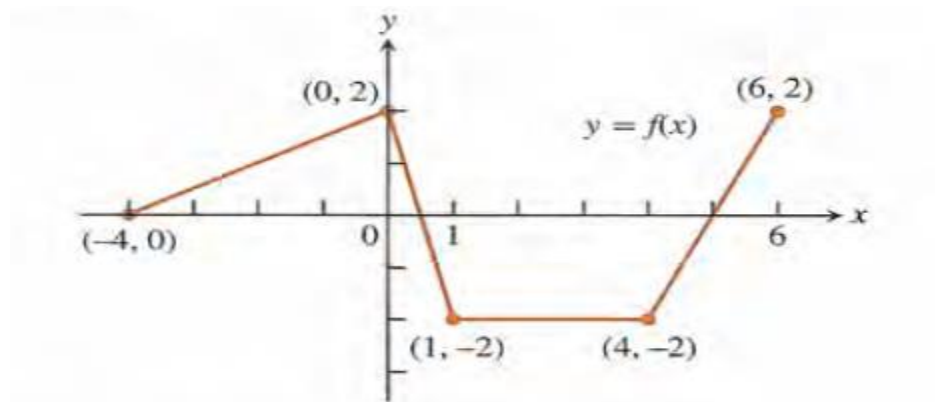


UNIMINUTO
CURSO DE CALCULO DIFERENCIAL
TALLER DE DERIVADAS

Resolver el siguiente taller en equipos ya establecidos. Los ejercicios están tomados del libro calculo una variable de Thomas undécima edición. Temas: definición de derivada, reglas de derivación

1. La gráfica en la siguiente figura está formada por segmentos de recta unidos. ¿En cuáles puntos del intervalo $[-4, 6]$ no está definida f' ? justifique su respuesta.



2. En los siguientes ejercicios, derive las funciones y determine la ecuación de la recta tangente en el valor dado de la variable independiente.

- a. $f(x) = x + \frac{9}{x}$, $x = -3$
- b. $k(t) = t^3 - t^2$, $t = -1$
- c. $y = \frac{x+3}{1-x}$, $x = -2$

3. Consulte derivadas de orden superior y determine la primera y segunda derivada de las siguientes funciones.

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

b. $s = 5t^3 - 3t^5$

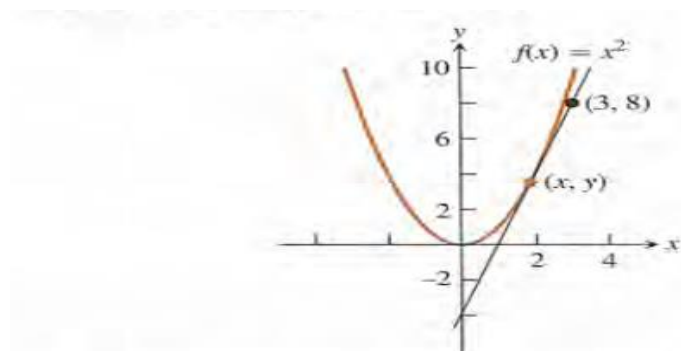
c. $w = 3z^{-2} - \frac{1}{z}$

d. $u = \frac{(x^2+x)(x^2-x+1)}{x^4}$

4. **Normal a una curva.** La **recta normal** a la función f en el punto $(a, f(a))$ es la recta perpendicular a la tangente que pasa por dicho punto.

Teniendo en cuenta la información anterior, Determine la recta normal a la curva $y = x^3 - 4x + 1$ en el punto $(2, 1)$.

5. Determine todos los puntos (x, y) en la gráfica de $f(x) = x^2$ con rectas tangentes que pasen por el punto $(3, 8)$



UNIMINUTO
CURSO DE CALCULO DIFERENCIAL
TALLER DE DERIVADAS

6. En los siguientes ejercicios determinar
- Determine el desplazamiento del cuerpo y la velocidad promedio para el intervalo indicado.
 - determine la rapidez y aceleración del cuerpo en los extremos del intervalo.
 - ¿cuándo, si es que sucede, el cuerpo cambia de dirección durante el intervalo?

1. $s = t^2 - 3t + 2, \quad 0 \leq t \leq 2$

2. $s = 6t - t^2, \quad 0 \leq t \leq 6$

3. $s = -t^3 + 3t^2 - 3t, \quad 0 \leq t \leq 3$

4. $s = (t^4/4) - t^3 + t^2, \quad 0 \leq t \leq 3$

5. $s = \frac{25}{t^2} - \frac{5}{t}, \quad 1 \leq t \leq 5$

6. $s = \frac{25}{t+5}, \quad -4 \leq t \leq 0$

7. Determinar la derivada de las siguientes funciones

a. $y = 10x + 3\tan x$

b. $y = x^2 \sin x + 2x \cos x - 2 \sin x$

c. $y = \sqrt{x} \sec x + 3$

d. $y = \frac{\cot x}{1 + \cot x}$

e. $y = \sin^3 x$

f. $y = \sqrt{3x^2 - 4x + 6}$

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

h. $y = \sec(\tan(5x + 3))$