

GRAFICACIÓN

1. Obtener la segunda derivada de las siguientes funciones

$$y = e^{x^2}$$

$$y = \frac{4}{(2x + 1)^3}$$

$$y = \text{Sec}(7x)$$

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

$$y = 2\sqrt{x} - x$$

2. Utiliza la función, derivada y segunda derivada que se dan para contestar los incisos.

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

$$y' = \frac{6x}{(x^2 + 2)^2}$$

$$y'' = -\frac{6(3x^2 - 2)}{(x^2 + 2)^3}$$

- a) Intersecciones con eje x
- b) Coordenadas de puntos críticos
- c) Coordenadas de puntos de inflexión
- d) Completa la tabla indicando el signo
- e) Grafica la función

3. Graficar la función $y = 2x^3 + 3x^2 - 36x$ indicando puntos críticos y de inflexión

OPTIMIZACIÓN

- a) La cantidad (en mg de carbón /m³/h) a la que tiene lugar la fotosíntesis para una especie de fitoplancton esta modelada por la función $P = \frac{100L}{L^2 + L + 4}$ donde L es la intensidad de la luz (medida en miles de pies-candelas). Para que intensidad de la luz P es un máximo?
- b) La suma de dos números positivos es 16. ¿Cuál es el valor más pequeño posible de la suma de sus cuadrados?
- c) Un terreno rectangular se va a cercar y dividir en tres porciones iguales mediante dos cercas divisorias paralelas a dos de los lados. El área que debe abarcarse es de 4000 m², encuentre las dimensiones del terreno que requieren la menor cantidad de cerca.

