

Derivadas

Actividades semana del 2 al 6 de mayo 2022

Miércoles 4

49. Calcula la pendiente de la recta tangente a cada función $f(x)$ en el punto que se indica.

a) $f(x) = 3x^2 + 4x - 2$ en $x = -2$

b) $f(x) = x^3 - x^2 + x$ en $x = 3$

c) $f(x) = 4x^2 - x - 5$ en $x = 0$

50. Calcula la pendiente de las rectas tangentes a la curva $f(x) = x^2 - 4$ en los puntos de corte con los ejes X e Y .

55. Escribe la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función $f(x) = x^3 + 3x^2$.

a) En los puntos de corte con los ejes X e Y .

b) En el punto de abscisa 1.

c) En los puntos de ordenada 4.

65. Halla los valores de a y b para que las funciones $f(x)$ y $g(x)$ tengan la misma recta tangente en $x = 3$.

$$f(x) = ax^2 - 1 \quad g(x) = x^2 + 3x + b$$

Jueves 5

107. Determina los valores de a , b y c para que la función $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ pase por $(3, 0)$ y las rectas tangentes a su gráfica en $x = 2$ y $x = 4$ sean paralelas al eje X .

108. Calcula a , b y c en la función $f(x) = ax^4 + bx + c$, sabiendo que su gráfica pasa por $(1, -1)$, la recta tangente en $x = 1$ es horizontal y la recta tangente en $x = 0$ es paralela a la recta $y = 4x$.

109. Determina los valores de a , b y c para que la función $f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + c$ pase por $(1, 6)$ y las rectas tangentes a la gráfica en $x = 1$ y $x = 2$ sean horizontales.

Viernes 6

4. Estudia si las siguientes funciones son derivables en el punto en el que se cambia su definición.

a) $f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x \leq 0 \\ 3x & \text{si } x > 0 \end{cases}$

b) $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & \text{si } x \leq 1 \\ x^3 - x + 3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$

13. ¿Es la siguiente función derivable en $x = 0$?

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + x & \text{si } x \leq 0 \\ \frac{x^2}{2} + 1 & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

86. Estudia la continuidad y la derivabilidad de las siguientes funciones en los puntos indicados.

a) $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} & \text{si } x \neq 1 \\ -1 & \text{si } x = 1 \end{cases}$ en $x = 1$

b) $f(x) = \begin{cases} 7 - 3x & \text{si } x < 2 \\ x^2 - 7x + 11 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$ en $x = 2$

c) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x - 6 & \text{si } x < 3 \\ \frac{x}{2 - x} & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$ en $x = 3$