



TALLER DE MEJORAMIENTO Y NUEVA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

GRADO ONCE

El presente taller debe ser resuelto y presentado en hojas cuadriculadas tamaño carta, debe ser sustentado y evaluado en la fecha estipulada.

1. CALCULA LA DERIVADA DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES

a. $y = \sqrt[3]{x^5}$

b. $y = \sqrt[4]{3x^2 - x)^2}$

2. CALCULA LA DERIVADA DE LA FUNCIÓN $y = \frac{2x^3 - 3x^2 - 2x - 4}{2x^2 - 3x + 6}$

3. CALCULA LA DERIVADA DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES

a. $y = \sqrt{x}$

b. $\sqrt[3]{3x}$

c. $\sqrt[5]{3x^2}$

4. CALCULA LA DERIVADA DE LA FUNCION

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

5. CALCULA LA DERIVADA DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES

a. $f(x) = -3x^4 + 5x^3 - 8x^2 - x + 3$

b. $g(x) = (2x^5 - 3)(x^4 - x^2)$

6. CALCULA LOS SIGUIENTES LIMITES

a. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3}{x-2}$

b. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3}{x^2-4}$

7. CALCULA LOS SIGUIENTES LIMITES

a. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$

b. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 3x - 10}{2x^2 - 2x - 4}$

8. CALCULA LA DERIVADA DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES

a. $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$

b. $f(x) = \frac{x^3 + 3x^2 - 5x + 3}{x}$



c. $f(x) = \frac{5x^2 - x}{3x^4 - 2}$

d. $g(x) = \frac{(3x^4 - 4)^3}{5x^3 - x}$

9. CALCULA LA DERIVADA DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES

a. $y = 3x^4$

b. $f(x) = -2x^5$

c. $y = 3x^{-2}$

d. $f(x) = \frac{2}{3}x^4 - 4x^3$

e. $y = 4x^3 - 5x$

f. $f(x) = 2x^{-3} - 3x^{-1}$

10. Calcula la tasa de variación media de las siguientes funciones en el intervalo que se indica:

a. $f(x) = -2x - 3$ en $[1, 2]$

b. $f(x) = x^2 - 2x - 3$ en $[1, 3]$

c. $f(x) = x^3 + x^2$ en $[0, 1]$

11. Calcular la ecuación de la recta tangente a la curva $y = x^3 - 3x^2 + 2$ en su punto de inflexión.

12. Hallar el valor de a para que la función $y = x^2 - ax + 2$ tenga un mínimo en $x = 1$.

13. Hallar el valor de a para que la función $y = x^2 + 2x + a$ tenga un mínimo en $x = -1$.

14. Hallar a , b , c y d para que la función $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ tenga un máximo en el punto $(0, 1)$ y un mínimo en $(1, 2)$.

15. Hallar b , c y d para que la función $x^3 + bx^2 + cx + d$ tenga un extremo en $(2, 0)$ y un punto de inflexión en $x = 1$.

16. Dada la función $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$, diga los intervalos dónde crece y decrece, sus máximos y/o mínimos punto de inflexión, concavidad. Y grafique.

17. Queremos construir una caja abierta de base cuadrada y volumen 256. Hallar las dimensiones para que la superficie y por tanto el costo sea mínimo.

18. Entre dos rectángulos de área 16 halla el de perímetro mínimo.

19. En un círculo de diámetro 8 cm se divide éste en dos trozos que son también diámetros de otros dos círculos. Halla la medida de los trozos para que la diferencia entre el área del círculo grande y las de los pequeños sea máxima.