

Asignatura: MatemáticasCiclo 6

Docente _____

Estudiante _____

Conforme lo estipula el Decreto 1290 de 2009 y en coherencia con la política académica del Colegio, se plantea el siguiente Plan de Apoyo, como estrategia para la superación de la dificultad presentada en el área y mejoramiento del rendimiento académico del estudiante. **(EL TALLER SE DEBE PRESENTAR A MANO, SIGUIENDO LAS NORMAS MÍNIMAS DEL ICONTEC, SIN TACHONES)** El juicio valorativo de esta Recuperación corresponde a la sustentación **(oral y/o escrita)** del mismo.

1. Sean las siguientes funciones, definidas por: $f(x) = 2x^2 + 3x$, $g(x) = 5x - 4$ y $h(x) = x + 4$, realiza las operaciones indicadas entre las funciones y grafica la función resultante:

a. $(f + g)(x)$ b. $(f - g)(x)$ c. $(f \cdot g)(x)$ d. $(f/g)(x)$

e. $(h+f)(x)$ f. $(h-g)(x)$ g. $(g \cdot h)(x)$ h. $(f + g - h)(x)$

2. Elabora la gráfica de las siguientes funciones:

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

b. $y = x^3 - 3x$

c. $y = 2x^2 + 5$

d. $y = -2x + 3$

e. $y = \frac{12-2x}{3}$

3. Los vértices de los lados de un triángulo son los puntos (2,-2), (-1,4) y (4,5). Calcular la ecuación de cada lado y el perímetro.

4. Demostrar por medio de las pendientes que los puntos (9,2), (11,6), (3,5) y (1,1) son vértices de un paralelogramo, encontrar las ecuaciones de cada lado y el perímetro

5. Una recta de pendiente 3 pasa por el punto (3,2). La abscisa de otro punto de la recta es 4. Hallar su ordenada.

6. Una recta de pendiente -2 pasa por el punto (2,7) y por los puntos A y B. Si la ordenada de A es 3 y la abscisa de B es 6, ¿cuál es la abscisa de A y cuál es la ordenada de B?

7. Hallar $f \circ g$ dadas las siguientes funciones y encuentra el dominio

a. $f(x) = \sqrt{x-2}$, $g(x) = \frac{2x-3}{4x+1}$

b. $f(x) = \frac{3x-2}{2x^2+4}$, $g(x) = \frac{x^2+1}{x-1}$

8. Dadas las siguientes sucesiones hallar los cinco primeros términos, el término 10, 100 y 1000, graficarlas, clasificarlas y hallar el límite

a. $\left\{ \frac{(2n-1)(3n+1)}{n^3+1} \right\} =$

b. $\left\{ \frac{7-4n^2}{3+2n^2} \right\} =$

c. $\left\{ \frac{2}{\sqrt{n^2+9}} \right\} =$

d. $\left\{ (-1)^{n+1} * \frac{3n}{n^2+4n+5} \right\} =$

e. $\left\{ \frac{n^2}{2n+2} \right\} =$

9. Evaluar los límites de las siguientes funciones:

$$\text{Lim } f(x) = x^2 + 3x \quad \text{cuando } x \rightarrow 2$$

$$\text{Lim } f(x) = \sqrt{25 - x^2} \quad \text{cuando } x \rightarrow 4$$

$$\text{Lim } f(x) = \frac{1}{x+1} \quad \text{cuando } x \rightarrow -1$$

$$\text{Lim } \frac{4 - \sqrt{16+h}}{h} \quad \text{cuando } h \rightarrow 0$$

$$\text{Lim } \frac{x-4}{x^2 - x - 12} \quad \text{cuando } x \rightarrow 4$$

$$\text{Lim } \frac{x^3 - 27}{x^2 - 9} \quad \text{cuando } x \rightarrow 3$$

10. Hallar la derivada de:

a. $f(x) = x^3$

b. $f(x) = 3x^8$

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

d. $f(x) = (3x^4 + 2x)(5x^4 - 3x + 6)$

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

f. $f(x) = \frac{1}{4}x^5 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{5}{4}x - \frac{1}{6}$

g. $g(v) = \frac{v^2 - 1}{2v + 6}(v^2 + 5)$

11. Derivar empleando la derivada en cadena o interna en el caso que sea requerida:

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

b. $f(x) = \left(\frac{3x-3}{2x+2}\right)^7$

c. $f(x) = \frac{(x^2 + 2x - 3)^{16}(2x^3 + 5x - 6)^{13}}{(2x^3 + 3x^2 - 6)^{10}}$

d. $f(x) = \frac{(2x-6)^4}{(x+1)^6}$

e. $f(x) = \frac{(x^2 + 2c - 1)(x^3 + 3x - 4)^2}{(2x + 6)^2}$

f. $f(x) = \sqrt{\frac{(x+3)^2}{(x+1)^2}}$