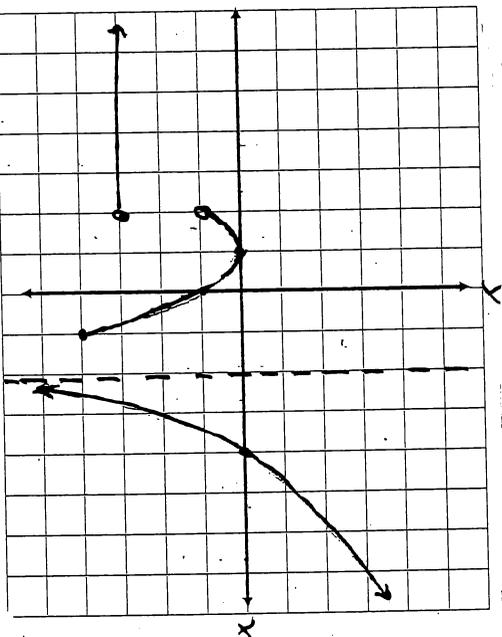


INSTRUCCIONES: Trabaje todos los problemas. Muestra el procedimiento necesario en forma organizada y legible.

I- Considere la siguiente gráfica de la función f para determinar los límites.



1. $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$

2. $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) =$

3. $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) =$

4. $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$

5. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$

II- Complete la siguiente tabla para determinar el límite, si existe.

x	0.99	0.999	0.9999	1	1.0001^{-1}	1.001	1.01
$f(x)$?	?		

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} =$$

III- Si $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 6$ y $\lim_{x \rightarrow 3} g(x) = -2$ determine:

1- $\lim_{x \rightarrow 3} [2f(x) - 5g(x)]$

2- $\lim_{x \rightarrow 3} \left[\frac{g(x)}{f(x)} \right]$

IV - Evalúe los límites, si existen.

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 3x - 6}{x - 2}$

2. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x^2 - 1}$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{2+x} - \frac{1}{2}}{x}$

4. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{\sqrt{x+1} - 2}$

5. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(2+h)^2 - 4}{h}$

6. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^3 + 5}{3x^2 - 1}$

V - Encuentre los valores, si existen, donde la función no es continua.

$$f(x) = \frac{x^2 - 64}{3x + 24}$$

VI - Encuentre los valores de discontinuidad, si alguno, de la función siguiente usando la definición de continuidad.

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

VII - Halla la derivada de la función $f(x) = 3x^2 - 2x$, usando la definición de la derivada.

VIII - Halla la derivada de las siguientes funciones.

1. $f(x) = 7 - x + 4x^3 - 16x^5$

2. $y = 4x^3 - \frac{1}{2x^2} + \frac{3}{4}$

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

$$4. f(x) = \frac{4x^7 - 15x^6 - 10x^2}{5x^4}$$

$$5. y = \frac{x^3 + 1}{x^4 - 2}$$

$$6. f(x) = \sqrt[3]{(x^2 - 8)^2}$$

IX- Halla la ecuación de la línea tangente a la gráfica de la función $f(x) = \sqrt{x}$ en el punto **(4,2)**.

Respuestas.

I- 1- $-\infty$ 2- -1 3- -3 4- NE 5- -4

II- 2

III- 1- 22 2- $-\frac{1}{3}$

IV- 1- 9 2- $-\frac{3}{2}$ 3- $-\frac{1}{4}$ 4- 5- 4 6- $-\infty$

V- no es continua para $x = -8$

VI- discontinua para $x = 3$

VII- $f'(x) = 6x - 2$

VIII- 1- $f'(x) = -1 + 12x^2 - 80x^4$

2- $y' = 12x^2 + \frac{1}{x^3}$

3- $g'(x) = 9x^2$

4- $f'(x) = \frac{12}{5}x^2 - 6x + \frac{4}{x^3}$

5- $y' = \frac{-x^6 - 4x^3 - 6x^2}{(x^4 - 2)^2}$

6- $f'(x) = \frac{4x}{3(x^2 - 8)^{\frac{1}{3}}}$

IX- $y = \frac{1}{4}x + 1$