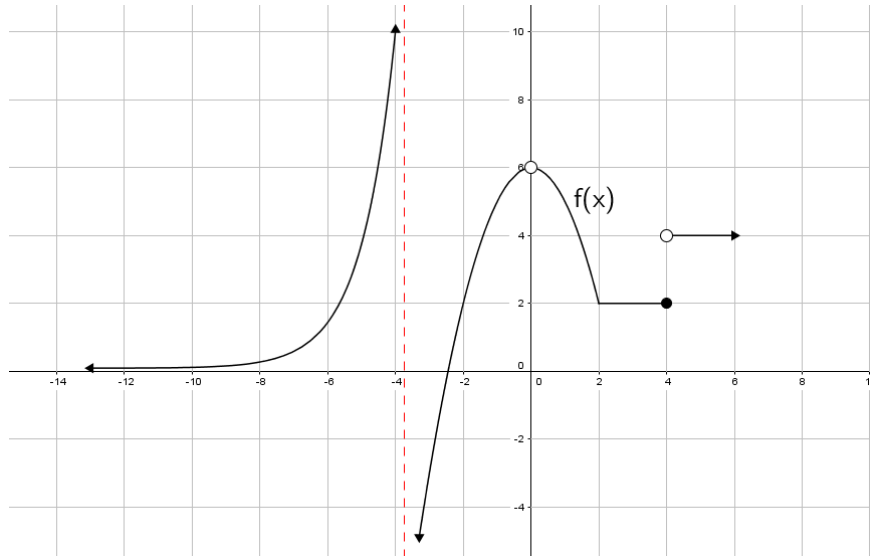


Instrucciones: Contestar completamente los siguientes ejercicios. ¡No olvides anexar los procedimientos!.

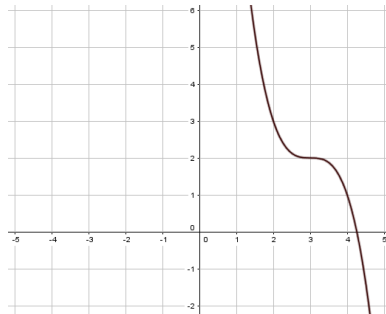
Nombre: _____ Matricula: _____

1. (20 puntos) Utilizando la siguiente grafica de $f(x)$, responde los siguiente:



- | | |
|--|---|
| a) $f(0) =$ | e) $f(3) =$ |
| b) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$ | f) $\lim_{x \rightarrow -4} f(x) =$ |
| c) $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) =$ | g) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) =$ |
| d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$ | h) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) =$ |

2. (20 puntos) Determina la funcion de la grafica



3. (20 puntos) Grafica y determina el dominio y rango de $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+4} & x \leq 5 \\ (x-5) & x > 5 \end{cases}$.
4. (20 puntos) Calcula $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$.

5. (70 puntos) Calcula las siguiente derivadas (sin desarrollar)

a) $f(x) = \sin^5(15x^2)$.

b) $f(x) = 100x^3$

c) $f(x) = \sqrt[3]{3x}$

d) $f(x) = e^{\ln(20x^3)}$

e) $f(x) = \frac{\tan^2(15x)e^{x^3}}{\sin(\sqrt{9x^3})\ln(x+5)}$

f) $f(x) = z^{20x^3+48x^2}$

6. (30 puntos) Deriva respecto de x $y^3 + y^5 - 5y - x^2 = 4$.

7. (30 puntos) Deriva por definición $f(x) = x^3 + 5$.

8. (30 puntos) Describe lo mas que puedas la función $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{x - 2}$, es decir, intervalos donde es creciente, decreciente, concava hacia arriba, concava hacia abajo, etc..