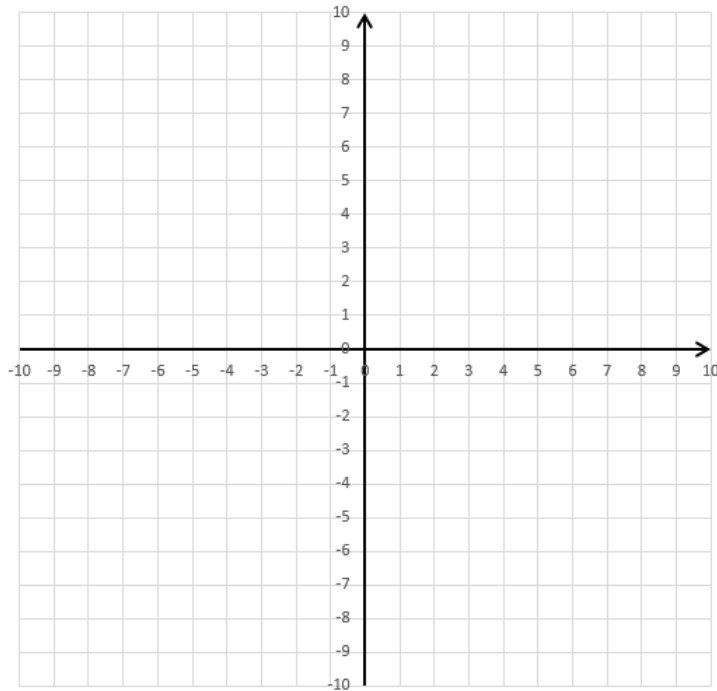


Precálculo - Parcial No. 3 - Sección 6

No se permite el uso de ningún tipo de apuntes, libros o calculadoras. Cualquier dispositivo electrónico (en particular su celular) debe permanecer apagado durante el examen.

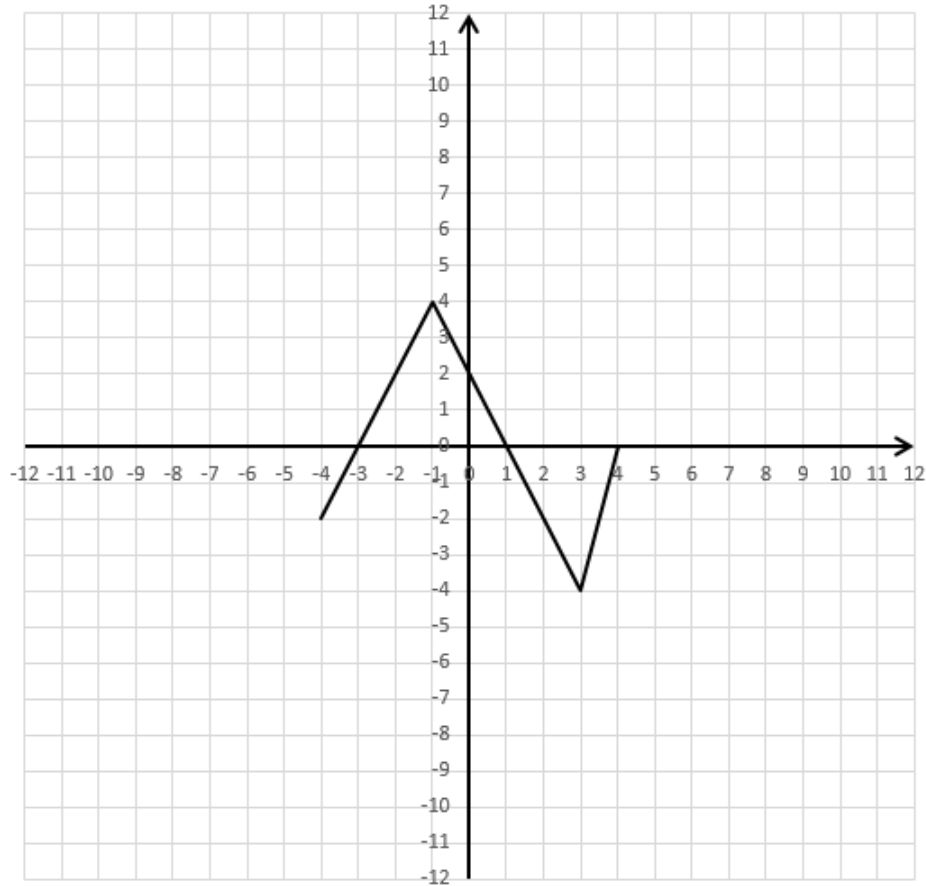
Importante: Para obtener el máximo puntaje en cada problema, además de tener la respuesta correcta, usted debe presentar de forma **clara y ordenada** el procedimiento **completo** que permite llegar a la respuesta.

1. [0.5 puntos] Grafique la función $f(x) = \begin{cases} x + 2 & \text{si } x < -2 \\ x^2 & \text{si } |x| \leq 2 \\ 5 - \frac{1}{2}x & \text{si } x > 2 \end{cases}$



2. [0.5 puntos] Halle el dominio de la función $f(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$.

3. **[0.5 puntos]** A continuación se muestra la gráfica de f . Grafique la función que resulta de la transformación $2f(x + 3) + 4$.

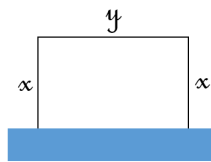


4. **[0.5 puntos]** Si $f(x) = \frac{-x^2}{x+1}$ y $g(x) = \frac{x}{x-8}$, halle $(g \circ f)(-2)$.

5. **[0.5 puntos]** Si $f(x) = 1 - \sqrt[3]{x-8}$, halle la función inversa f^{-1} .

6. **[0.5 puntos]** Exprese la función cuadrática $f(x) = 3x^2 + 6x - 24$ en la forma estándar $f(x) = a(x - h)^2 + k$.

7. **[1 punto]** Se tienen 1200 metros de cerca para encerrar un terreno rectangular que colinda con un río, de tal forma que no es necesario poner cerca en el lado donde está el río.



- a) Halle una función que exprese el área del terreno, en términos de una de las dimensiones del rectángulo.

- b) Halle las dimensiones del rectángulo que maximizan el área encerrada.

8. **[0.5 puntos]** Si $p(x) = 4x^4 + 12x^3 - 157x^2 - 30x - 35$, calcule $p(5)$.

9. **[0.5 puntos]** Halle el cociente obtenido al dividir el polinomio $p(x) = x^5 + 12$ entre $d(x) = x^2 + x - 2$.

Buena suerte!