

Precálculo 201620 - Parcial 3 - Sección 4

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.

Duración: 50 minutos.

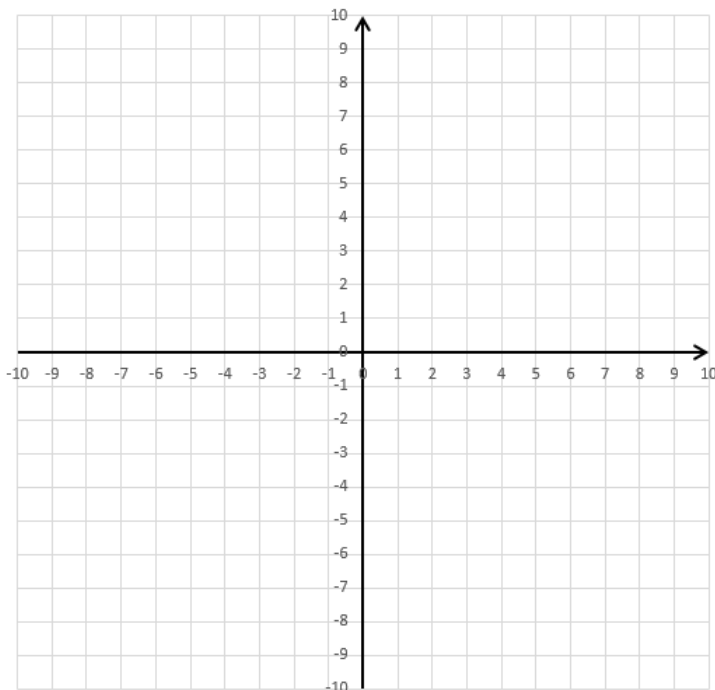
Nombre: _____ **Código:** _____

1	2	3	4	5	Σ

1. [1 punto] Considere la función $f(x) = 9 - 3\sqrt{4+x}$.

a) Haga una lista de las transformaciones (en el orden correcto) que se le deben realizar a la gráfica de $y = \sqrt{x}$ para obtener la gráfica de f .

b) Dibuje la gráfica de f indicando claramente los cortes con los ejes. Halle el dominio y el rango de f .



2. [1 punto]

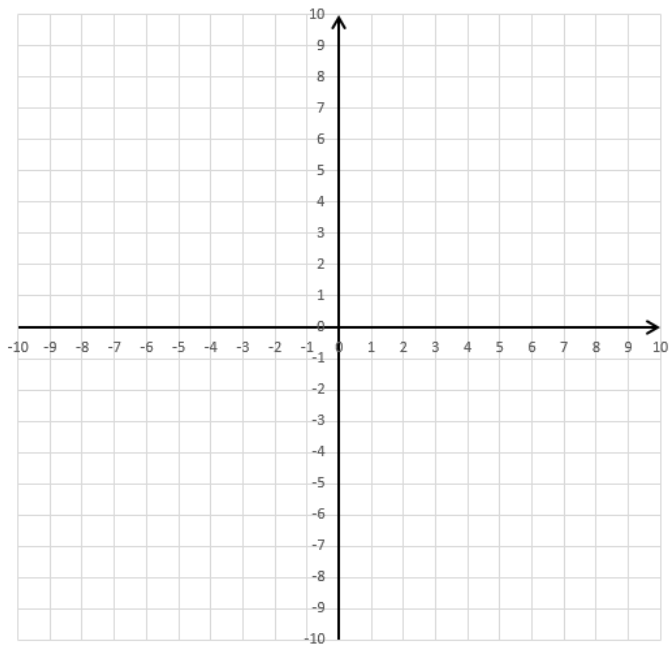
a) Sean $f(x) = \sqrt{2 - 4x}$ y $g(x) = \frac{1}{x + 1}$. Encuentre la función $f \circ g$ y su dominio.

b) Si $f(x) = \frac{1 - 2x}{3x - 2}$ calcule su inversa f^{-1} y halle el dominio y el rango de f^{-1} .

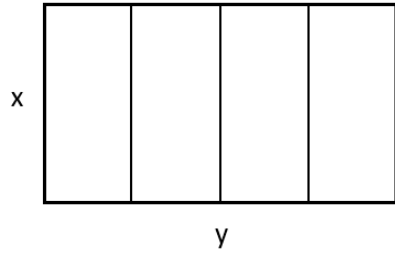
3. [1 punto]

- a) Encuentre la función cuadrática f que tiene el valor máximo $f(1) = -3$ y cuya gráfica pasa por el punto $(2, -5)$.

- b) Trace la gráfica de la función $g(x) = \begin{cases} -3 - 2x & \text{si } x \leq 1, \\ x^2 & \text{si } x > 1 \end{cases}$.



4. [1 punto] Un granjero tiene 100 metros de cerca y desea encerrar un campo rectangular y luego dividirlo en cuatro corrales con cercas paralelas a un lado del rectángulo.



- a) Halle una función que modele el área total del campo en términos de x .

- b) Encuentre el área máxima posible del campo.

5. [1 punto]

a) Halle el cociente y el residuo que resultan al dividir $4x^5 + x^3 - 3x^2 + 7x - 11$ entre $2x^2 - x + 1$.

b) Sea $P(x) = 2x^7 - \frac{5}{2}x^5 + 3x^4 + \frac{3}{2}x^2 + 1$. Use división sintética para evaluar $P\left(\frac{1}{2}\right)$.

Buena suerte!