

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		PRODUCTO: INFOGRAFÍA (lista de cotejo)	
ASIGNATURA: <i>Calculo Diferencial</i>		GRUPO: <i>III A</i>	PERIODO: SEPTIEMBRE 2023-ENERO 2024
DOCENTE: M.I. LORENA PALMA CRUZ		FECHA: <i>02/10/2023</i>	
NOMBRE DE (LOS) ALUMNO (S): <i>Martina Salis Alessandro 23100383</i>		UNIDAD No. <i>2</i>	
		NOMBRE DE LA UNIDAD: <i>Funciones</i>	

INSTRUCCIÓN

Revisar los documentos o actividades que se solicitan y marque en los apartados "SI" cuando la evidencia a evaluar se cumple; en caso contrario marque "NO". En la columna "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

VALOR %	CARACTERÍSTICA A CUMPLIR (REACTIVO)	CUMPLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
15	Estructura: Contiene un título principal, subtítulos, texto explicativo breve y conciso que facilita la comprensión del tema, cuidando que el tamaño de la fuente sea la adecuada.	/	/	
25	Contenido: El contenido de la infografía es completa de acuerdo a los subtemas solicitados en la actividad.	/	/	
15	Contenido: Hace uso correcto de formas, gráficos, imágenes relacionadas al contenido para reforzar la información, cuidando de utilizar el tamaño adecuado.	/	/	
15	Ortografía y gramática. La redacción no presenta errores ortográficos, gramaticales o de puntuación.	/	/	
15	Creatividad. El diseño es creativo y tiene un impacto visual notable.	/	/	
15	Fuentes de información: Incluye al menos tres fuentes de información.	/	/	
100%	CALIFICACIÓN.	<i>100%</i>		

FUNCIÓN IRRACIONAL

DEFINICIÓN Y ESTRUCTURA: Función matemática que involucra una o más raíces (ya sean cuadradas o de otro tipo de exponente) de una variable independiente, y no puede expresarse como una fracción de dos polinomios. Su estructura típica implica la presencia de una raíz cuadrada o alguna otra raíz no entera en la expresión de la función.

$$f(x) = \sqrt{x}$$

Donde 'x' representa a la variable independiente, aunque esta puede ser expresada como un polinomio.

Raíz con Signo Positivo

Función representada como una curva que se encuentra siempre por encima del eje x, pues sus valores son siempre no negativos o positivos.

DOMINIO: $x \geq 0$

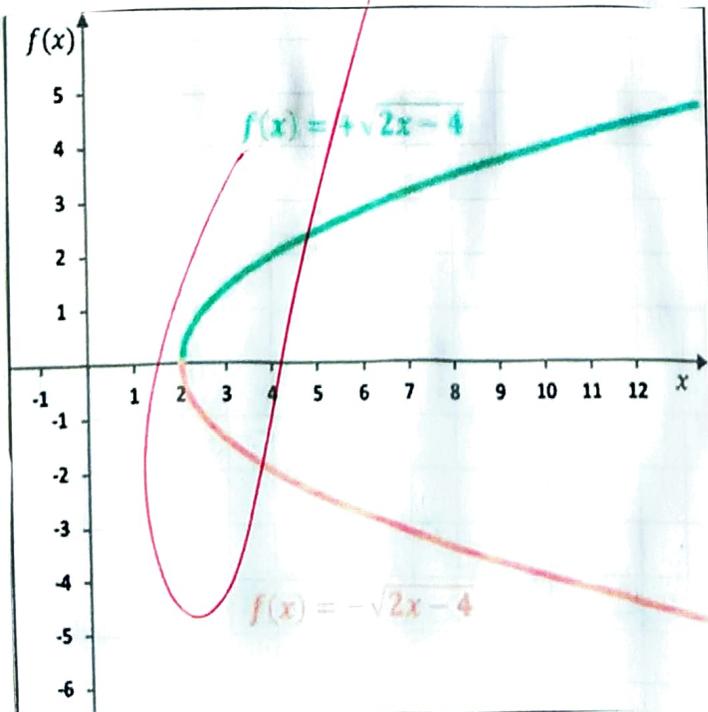
RANGO: $f(x) \geq 0$

Raíz con Signo Negativo

Función representada como una curva que se extiende por debajo del eje x.

DOMINIO: $x \geq 0$

RANGO: $f(x) \in \mathbb{C}$



FUNCIÓN IRRACIONAL

DEFINICIÓN Y ESTRUCTURA: Función matemática que involucra una o más raíces (ya sean cuadradas o de otro tipo de exponente) de una variable independiente, y no puede expresarse como una fracción de dos polinomios. Su estructura típica implica la presencia de una raíz cuadrada o alguna otra raíz no entera en la expresión de la función.

$$f(x) = \sqrt{x}$$

Donde 'x' representa a la variable independiente, aunque esta puede ser expresada como un polinomio.

Raíz con Signo Positivo

Función representada como una curva que se encuentra siempre por encima del eje x, pues sus valores son siempre no negativos o positivos.

DOMINIO: $x \geq 0$

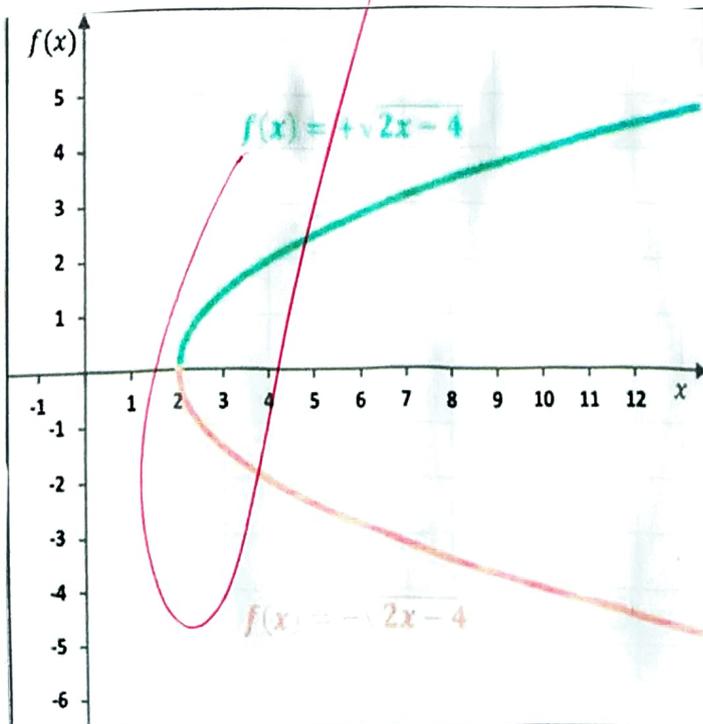
RANGO: $f(x) \geq 0$

Raíz con Signo Negativo

Función representada como una curva que se extiende por debajo del eje x.

DOMINIO: $x \geq 0$

RANGO: $f(x) \in \mathbb{C}$



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA		PRODUCTO: EJERCICIOS EN CLASE Y EXTRACLASES (RÚBRICA)	
DOCENTE: M.I. LORENA PALMA CRUZ	PERIODO: SEPTIEMBRE 2023-ENERO 2024	FECHA: 23/10/2023	
ASIGNATURA: Cálculo Diferencial	UNIDAD No.: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Funciones	
NOMBRE DE (LOS) ALUMNO (S): Martina Solís Alessandri		GRUPO: 44A	

INSTRUCCIÓN

En la columna en blanco, colocar una "X" dependiendo de la evaluación obtenida por cada aspecto a evaluar. En el apartado "OBSERVACIONES" ocúpela cuando tenga que hacer comentarios referentes a lo observado.

ASPECTOS A EVALUAR	Excelente 100%	Notable 90%	Bueno 80%	Suficiente 70%	Insuficiente 0%
Orden y organización	El trabajo es presentado de una manera ordenada, clara y organizada que es fácil de leer. 10	El trabajo es presentado de una manera ordenada y organizada que es, por lo general, fácil de leer. 9	El trabajo es presentado de una manera organizada, pero puede ser difícil de leer. 8	El trabajo es presentado con un bajo índice de organización, no es fácil de leer. 7	El trabajo se ve descuidado y desorganizado. Es difícil saber qué información está relacionada. 0
Conceptos, terminología y notación.	La terminología, y notación siempre fueron aplicadas de forma correcta, haciendo fácil de entender lo que ha realizado, demostrando completo entendimiento de los conceptos al aplicarlos en la solución del problema. 20	La terminología y notación fueron aplicadas por lo general de forma correcta, haciendo fácil de entender lo que ha realizado, demostrando sustancial de los conceptos aplicados para resolver problemas. 18	La terminología y notación fueron aplicadas de forma correcta, pero algunas veces no es fácil de entender lo que ha realizado, demuestra algún entendimiento de los conceptos necesarios para resolver problemas. 16	La terminología y notación ocasionalmente fueron aplicadas forma correcta, en ocasiones no es fácil de entender lo que ha realizado, demuestra algún entendimiento de los conceptos básicos para resolver problemas. 14	En general, aplica inapropiadamente la terminología y la notación, demostrando un entendimiento muy limitado de los conceptos subyacentes necesarios para resolver problemas. 0
Metodología y resultados.	El 90-100% de la metodología y resultados no contiene errores de cálculo, aplica una estrategia eficiente y efectiva para resolver problemas. 40	Casi todos (85-89%) los pasos y soluciones no contienen errores de cálculo, por lo general utiliza una estrategia efectiva para resolver los problemas. 36	La mayor parte (75-85%) de los pasos y soluciones no tienen errores de cálculo. Algunas veces usa una estrategia efectiva para resolver problemas. 32	Más del 70% de los pasos y soluciones no tienen errores de cálculo. Algunas veces usa una estrategia efectiva para resolver problemas, pero no lo hace conscientemente. 28	Más del 70% de los pasos y soluciones contienen errores matemáticos. Raramente usa una estrategia efectiva para resolver problemas. 0
Cumplimiento	Todos los problemas fueron resueltos 30	Todos menos uno de los problemas fueron resueltos 27	Todos menos dos de los problemas fueron resueltos. 24	Todos menos tres de los problemas fueron resueltos 21	Cuatro o más problemas no fueron resueltos. 0

CALIFICACIÓN: *100%*

OBSERVACIONES:

Resuelve las operaciones que se piden.

Sea $f(x) = x^2 + x$ y $g(x) = \frac{2}{x+3}$

a) $(f+g)(x) = x^2 + x + \frac{2}{x+3} = \frac{x^2(x+3) + x(x+3) + 2}{x+3} = \frac{x^3 + 3x^2 + x^2 + 3x + 2}{x+3} = \frac{x^3 + 4x^2 + 3x + 2}{x+3}$

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

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

c) $(f \cdot g)(x) = \left(\frac{x^2}{1} + \frac{x}{1}\right) \cdot \frac{2}{x+3} = \frac{2x^2}{x+3} + \frac{2x}{x+3} = \frac{2x^2 + 2x}{x+3}$

d) $\left(\frac{g}{f}\right)(x) = \frac{\frac{2}{x+3}}{\frac{x^2+x}{1}} = \frac{2}{x^3 + 3x^2 + x^2 + 3x} = \frac{2}{x^3 + 4x^2 + 3x}$

e) $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{\frac{x^2+x}{1}}{\frac{2}{x+3}} = \frac{x^3 + 3x^2 + x^2 + 3x}{2} = \frac{x^3 + 4x^2 + 3x}{2}$

Sea $\phi(u) = u^3 + 1$ y $\psi(u) = \frac{1}{u}$

a) $(\phi + \psi)(u) = (u^3 + 1) + \left(\frac{1}{u}\right) = \frac{u^3(u) + 1(u) + 1}{u} = \frac{u^4 + u + 1}{u}$

b) $(\psi - \phi)(u) = \left(\frac{1}{u}\right) - (u^3 + 1) = \frac{1 - u^4 - u}{u}$

f) $(\phi - \psi)(u) = (u^3 + 1) - \left(\frac{1}{u}\right) = \frac{u^4 + u - 1}{u}$

c) $(\phi \cdot \psi)(u) = \left(u^3 + \frac{1}{u}\right) \cdot \left(\frac{1}{u}\right) = \frac{u^3}{u} + \frac{1}{u} - \frac{u^2 + 1}{u}$

d) $\left(\frac{\phi}{\psi}\right)(u) = \frac{u^3 + 1}{\frac{1}{u}} = \frac{u^4 + u}{1} = u^4 + u$

e) $\left(\frac{\psi}{\phi}\right)(u) = \frac{\frac{1}{u}}{\frac{u^3 + 1}{1}} = \frac{1}{u^4 + u} = \frac{1}{u(u^3 + 1)}$

Sea $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$ y $g(x) = \frac{2}{x}$

a) $(f+g)(x) = \sqrt{x^2 - 1} + \frac{2}{x}$

b) $(g-f)(x) = \frac{2}{x} - \sqrt{x^2 - 1}$

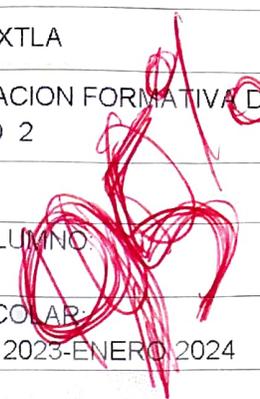
f) $(f-g)(x) = \sqrt{x^2 - 1} - \frac{2}{x}$

c) $(f \cdot g)(x) = \left(\frac{\sqrt{x^2 - 1}}{1}\right) \cdot \left(\frac{2}{x}\right) = \frac{2\sqrt{x^2 - 1}}{x}$

d) $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{\frac{\sqrt{x^2 - 1}}{1}}{\frac{2}{x}} = \frac{x\sqrt{x^2 - 1}}{2}$

e) $\left(\frac{g}{f}\right)(x) = \frac{\frac{2}{x}}{\frac{\sqrt{x^2 - 1}}{1}} = \frac{2}{x\sqrt{x^2 - 1}}$

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA

DOCENTE: M.I. LORENA PALMA CRUZ	ASIGNATURA: CÁLCULO DIFERENCIAL	EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA UNIDAD 2
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		
NOMBRE DEL ALUMNO: <i>Martínez Solís Alessandro</i>		FIRMA DEL ALUMNO: 
GRUPO: <i>III A</i>	FECHA: <i>23 de octubre de 2023</i>	PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2023-ENERO 2024

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

Lee cuidadosamente y responde correctamente lo que se te solicita. El tiempo para contestar es de 50 min. Si tienes alguna duda sobre lo que se te solicita pregunta al docente. Se puede utilizar calculadora y formulario

1. Considera la función $f(x)$, subraya la respuesta o respuestas correctas.

$$f(x) = \sqrt{x+4} \quad \text{para } -4 \leq x \leq 0$$

a) $f(x)$ es una función: 5%

Racional Lineal Irracional Cuadrática Polinomial

b) además, $f(x)$ es una función: 5%

Inyectiva Suprayectiva Biyectiva

2.- Determina el dominio de las funciones dadas.

a) $f(x) = \frac{7x}{x^2-4}$ 10%

b) $g(x) = \sqrt{x-7}$ 10%

c) $h(x) = x^3 - 4$ 10%

3.- Realiza las operaciones con funciones que se solicitan

a) $(f + g)(x)$ 10%

b) $(h / g)(x)$ 10%

4.- Para $f(x) = 5x - 8$

a) Determina su función inversa 10%

b) Comprueba mediante las operaciones de composición 20%

$$f^{-1}(f(x)) = x$$

$$f(f^{-1}(y)) = y$$

2. Determina el valor de las funciones dadas.

$$f(x) = \frac{7x}{x^2-4} \quad \begin{array}{l} x^2-4 \neq 0 \\ x^2 \neq 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} \sqrt{x^2} \neq \sqrt{4} \\ x \neq 2 \end{array}$$

$$D = (-\infty, 2) \cup (2, \infty) \quad \text{10\%}$$

$$g(x) = \sqrt{x-7} \quad \begin{array}{l} x-7 \geq 0 \\ x \geq 7 \end{array}$$

$$D = [7, \infty) \quad \text{10\%}$$

$$h(x) = x^3 - 4$$

$$D = (-\infty, \infty) \quad D = \{x \in \mathbb{R}\} \quad \text{10\%}$$

3. Realiza las operaciones con funciones que se solicitan.

$$(f+g)(x) = \frac{7x}{x^2-4} + \sqrt{x-7} \quad \text{10\%}$$

$$\left(\frac{h}{g}\right)(x) = \frac{x^3-4}{\sqrt{x-7}} \quad \text{10\%}$$

4. Para $f(x) = 5x - 8$

- a) Determina su inversa
- b) Comprueba mediante las operaciones de composición.

$$f(x) = 5x - 8 \quad y = 5x - 8$$

$$y = 5x - 8$$

$$y + 8 = 5x$$

$$\frac{y+8}{5} = x$$

$$\frac{y+8}{5} = f^{-1}(y) \quad \text{Función inversa} \quad \text{10\%}$$

COMPROBACIÓN

$$f(f^{-1}(y)) = y$$

$$f\left(\frac{y+8}{5}\right) - 8 = y$$

$$y + 8 - 8 = y$$

$$y = y \quad \text{10\%}$$

$$f^{-1}(f(x)) = x$$

$$\frac{5x-8+8}{5} = x$$

$$\frac{5x}{5} = x \quad x = x \quad \text{10\%}$$