

(7.2) **Cuerpo del trabajo**, el cual contiene todas las respuestas a las actividades propuestas. Debe identificarlas con claridad con un título cada sección del trabajo e indicar el objetivo al que se corresponde cada una de ellas.

PREGUNTAS

PTA 1 OBJ I.1 Elabore un cuadro resumen para:

- Definir los números naturales, enteros y racionales.
- Expresar mediante las operaciones básicas de adición y multiplicación, las propiedades intrínsecas en éstos conjuntos.
- Plantear y resolver un problema, realizando cálculos directos por medio del uso de la calculadora, que verifique dichas propiedades en esos conjuntos.

PTA 2 OBJ I.1 Se permutan las letras de la palabra CAMBUR. ¿Cuántas secuencias de letras se pueden formar de tal manera que entre las letras A y R haya exactamente tres letras?

CRITERIO DE DOMINIO Para el logro del objetivo I.1 Ud debe responder correctamente las preguntas 1 y 2 con todos los apartados planteados. Todas las respuestas deben estar justificadas con todos los cálculos involucrados.

PTA 3 OBJ I.2 Construya un mapa conceptual para:

- Definir los números irracionales y reales.
- Aproximar por redondeo cifras significativas de un número decimal.

PTA 4 OBJ I.2 Se tiene la sucesión 1, 3, 2, -1, -3, -2, ... donde la ley de formación es: $a_1 = 1; a_2 = 3; \dots; a_n = a_{n-1} - a_{n-2}$ si $n \geq 3$. ¿Cuál es la suma de los 100 primeros términos?

CRITERIO DE DOMINIO Para el logro del objetivo I.2 Ud debe responder correctamente las preguntas 3 y 4 con todos los apartados planteados. Todas las respuestas deben estar justificadas con todos los cálculos involucrados

PTA 5 OBJ I.3 Demuestre las siguientes propiedades y menciona las conclusiones que obtienes de cada una de ellas:

- Si $x \neq 0$ entonces $x^2 > 0$
- Para todo número real x se verifica que $x^2 + 1 > 0$

PTA 6 OBJ I.3 Si m y n son dos números impares, con $n < m$. ¿Cuál es el mayor entero que divide a todos los números posibles de la forma $m^2 - n^2$?

CRITERIO DE DOMINIO Para el logro del objetivo I.3 Ud debe responder correctamente las preguntas 5 y 6 con todos los apartados anteriores. Todas las respuestas deben estar justificadas con todos los cálculos involucrados

PTA 7, OBJ II.1.

- Represente en el plano cartesiano los puntos que tienen las siguientes coordenadas: A(a,b), B(-7,4), C(-c,-d), D(4,-7), donde a, b, c, d son los últimos cuatro (04) dígitos de su cédula de identidad del estudiante.

b) Calcule el perímetro de la figura geométrica formada por dichos puntos.

CRITERIO DE DOMINIO Para el logro del objetivo II.1. Ud debe responder correctamente todos los apartados anteriores. Todas las respuestas deben estar justificadas con todos los cálculos involucrados

PTA 8, OBJ II.2.

a) Elabore un esquema o estrategia de pasos a seguir para distinguir la forma de determinar el dominio de funciones elementales (polinómicas, racionales e irracionales, entre otras)

b) Utilice el esquema o estrategia anterior para darle solución al dominio de alguna función.

CRITERIO DE DOMINIO Para el logro del objetivo II.2. Ud debe responder correctamente todos los apartados anteriores. Todas las respuestas deben estar justificadas con todos los cálculos involucrados

PTA 9, OBJ.II.3. Haga representaciones graficas (diagrama de barras, tortas, pictogramas, entre otros) para mostrar datos actualizados que representan la cantidad de personas que presentan COVID-19 en Venezuela (casos confirmados, recuperados y fallecidos) que existan en el entorno (municipio, ciudad) o estado en que vives. Reflexione y señale sus propias conclusiones observadas en las representaciones graficas elaboradas.

PTA 10, OBJ.II.3. Considere un triángulo equilátero de lado 1 cm. Sobre cada lado se construye un cuadrado. Determinar el área del hexágono que se obtiene al unir los vértices vecinos de cada cuadrado.

CRITERIO DE DOMINIO Para el logro del objetivo II.3. Ud debe responder correctamente las preguntas 9 y 10 con todos los apartados anteriores. Todas las respuestas deben estar justificadas con todos los cálculos involucrados

PTA 11, OBJ.III.1. La propagación de muchas epidemias mundiales a través de los siglos (viruela, sarampión, cólera, entre otras) se han querido explicar por medio de las matemáticas, en donde quizás las progresiones han querido comprender el comportamiento de las mismas. En la actualidad con la pandemia mundial del COVID-19, el modelo de crecimiento de la epidemia considera a susceptibles, infectados y recuperados, por tal razón no afecta a toda la población al mismo tiempo.

Podríamos pensar que si una persona infectada contagia a otras dos, esas dos contagiarán a otras dos cada cual. Matemáticamente, tendríamos una progresión geométrica: $2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 \dots$ hasta alcanzar a toda la población mundial.

Si pudiéramos aplicar la matemática frente a la epidemia y pensáramos en estudiar el crecimiento exponencial de las bacterias y presumimos que cada una de ellas se divide en 2. Si por ejemplo un supuesto cultivo posee 8.388.608 bacterias. Reflexione para saber cuántas divisiones se podrían haber producido.

PTA 12, OBJ III.2.

- a) Elabore un esquema o estrategia de pasos a seguir sobre algunas técnicas que permitan el cálculo del límite de una función.
- b) Utilice el esquema o estrategia anterior y determine los siguientes límites:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 - 5x - 8}{x + 1}, \quad \lim_{x \rightarrow 5} \left(\frac{7}{4x} \cdot \sqrt{\frac{x+3}{2}} \right)$$

CRITERIO DE DOMINIO Para el logro del objetivo III.2. Ud debe responder correctamente todos los apartados anteriores. Todas las respuestas deben estar justificadas con todos los cálculos involucrados

PTA 13, OBJ III.3. Investigue en material bibliográfico o consulte por internet sobre la utilidad de las funciones continuas dentro de los procesos de la vida cotidiana y con la información obtenida muestre algunos ejemplos de esos procesos que se pueden modelar por funciones continuas y discontinuas.

PTA 14, OBJ III.3. Estudie la “continuidad” de la función $f(x) = \frac{1 - \operatorname{tg}^3 x}{\sqrt{2 \operatorname{sen} x - 1}}$ en el punto

$x = \frac{\pi}{4}$, en caso de ser discontinua, comprobar si es evitable, de ser así, establezca la nueva función.

CRITERIO DE DOMINIO Para el logro del objetivo III.2. Ud debe responder correctamente las preguntas 13 y 14 todos los apartados anteriores. Todas las respuestas deben estar justificadas con todos los cálculos involucrados

FIN DEL TRABAJO