



Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

| |
|---|
| Plan de Apoyo Tercer Periodo |
| Asignatura |
| MATEMÁTICAS (Pensamiento numérico, espacial, métrico y variacional) |
| Nombre del docente o los docentes |
| Sebastián Vásquez Barrientos |
| Grupo |
| 11° (Undécimo) |
| Nombre del estudiante |
| Estándares |
| <p>Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana.</p> <p>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales, entre otras.</p> <p>Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).</p> <p>Establezco comparaciones entre resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.</p> <p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos numéricos infinitos.</p> |
| Competencia |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Formular y resolver problemas ● Modelar procesos y fenómenos de la realidad ● Comunicar ● Razonar ● Formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos |
| Indicadores de desempeño |
| <p>Determina el dominio, el codominio, el rango y el grafo de una función trascendente y especial.</p> <p>Representa funciones gráficamente, en diagramas sagitales y en tablas de valores.</p> <p>Identifica las características de las funciones trascendentes y especiales.</p> <p>Construye la gráfica de una función trascendente o especial.</p> <p>Identificación matemática de las características más relevantes en un límite.</p> <p>Realización de diferentes procedimientos que permiten hallar el límite de una función en diferentes contextos y situaciones.</p> <p>Utilización de técnicas para la caracterización de variables estadísticas</p> |
| Contenidos |
| <p>Concepto de funciones trascendentes, características, propiedades y clasificación de éstas.</p> <p>Dominio y rango de una función trascendente o especial.</p> <p>Nociones o conceptos básicos de estadística.</p> <p>Medidas de tendencia central y dispersión.</p> <p>Probabilidad.</p> <p>Límite de una función, idea intuitiva de límite y definición de límite.</p> |



Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante

Nota: Recuerde que los procedimientos matemáticos son fundamentales en cada respuesta, el trabajo se debe entregar con cada punto justificado, argumentos y procesos necesarios, no basta con simplemente elegir la opción de respuesta cuando sea selección. Leer atentamente y responder los siguientes ítems:

1. Menciona los tipos de funciones trascendentes o especiales, sus principales características, propiedades y clasificación. Además, realiza la gráfica de 5 funciones de este tipo.

Responde las preguntas de la 2 a la 4 con la siguiente información:

Según un informe de Nielsen Company publicado en junio de este año, el consumidor global, de media, invierte 1 de cada 4,5 minutos online en visitar blogs o redes sociales. En cuanto al informe de Morpace, entre los usuarios de Facebook en Estados Unidos, el tiempo que se invierte en esta red social se incrementa en 1 por cada 3 minutos online.

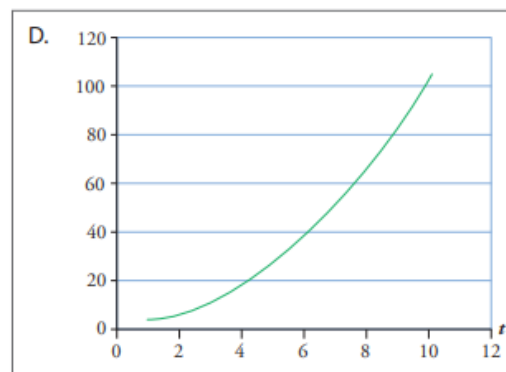
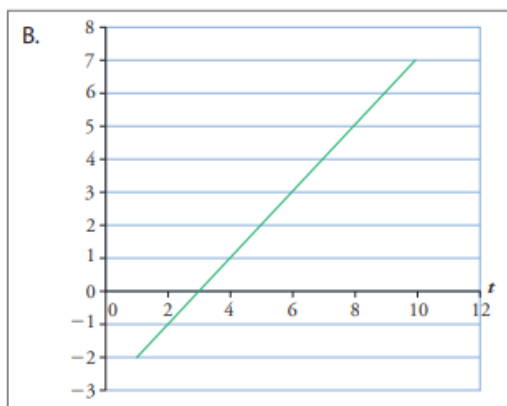
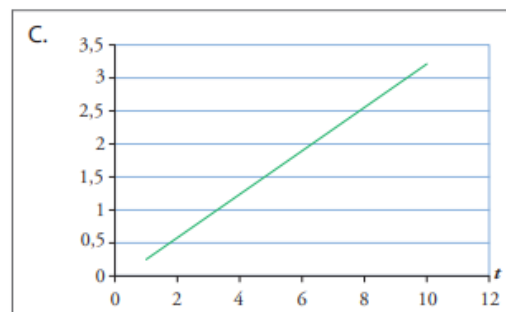
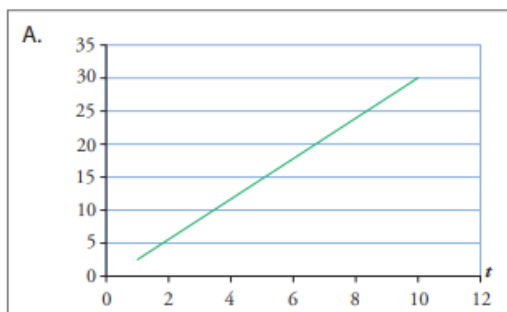
2. La función que representa el tiempo que usan los jóvenes en visitar blogs o redes sociales cuando están online, es:
 - a. $f(t) = t - 4,5$
 - b. $f(t) = 4t$
 - c. $f(t) = \frac{9}{2}t$
 - d. $f(t) = \frac{5}{3}t$
3. ¿Cuánto se habrá incrementado el tiempo usado en Facebook después de 5 minutos?
 - a. 3,5 minutos
 - b. $\frac{5}{3}$ minutos
 - c. $\frac{3}{5}$ minutos
 - d. 5,3 minutos



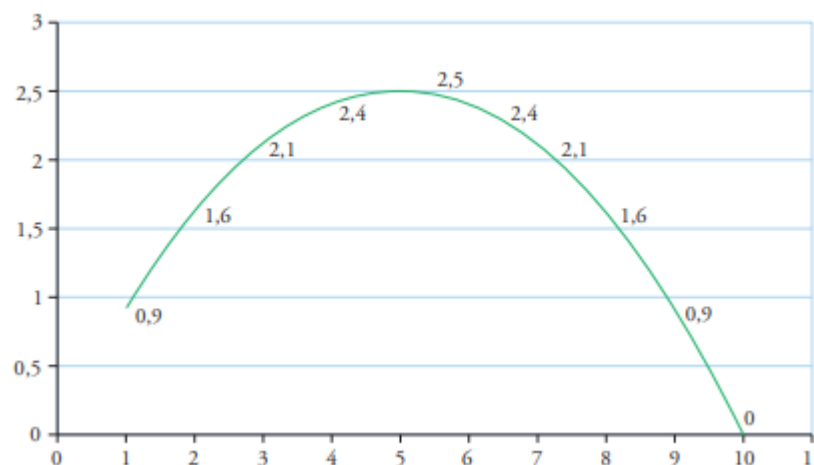
Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

4. Una gráfica que ilustra el aumento del tiempo invertido en Facebook es:



Responde las preguntas 5 y 6 de acuerdo con la siguiente información: Observa la gráfica que representa las utilidades de una empresa en los últimos diez años, de acuerdo con las producciones de un cierto artículo, representado en el eje x, en millones.



5. El punto en el cuál se da un cambio de crecimiento y corresponde con la máxima utilidad es:
- a. (2.5,5)
 - b. (5,2.5)
 - c. (2.5,2.5)
 - d. (5,5)



Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

6. ¿A partir de qué cantidad de unidades hay pérdidas en esta empresa, de seguir con el mismo modelo de utilidades?
- 0
 - 2,5
 - 5
 - 10
7. Realiza una consulta sobre la caracterización de variables estadísticas, qué son las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y medidas de posición (percentiles, cuartiles y deciles).

Observa los siguientes datos que muestra la cantidad de automóviles que vende un concesionario durante 21 días:

| | | |
|----|----|----|
| 15 | 16 | 16 |
| 9 | 9 | 9 |
| 3 | 3 | 4 |
| 14 | 14 | 6 |
| 9 | 9 | 12 |
| 1 | 2 | 5 |
| 16 | 12 | 5 |

En relación con la cantidad de automóviles vendidos responde las preguntas 8, 9, 10 y 11.

8. En relación con la cantidad de automóviles vendidos, el promedio es igual a:
- 8
 - 9
 - 10
 - 7
9. En relación con la cantidad de automóviles vendidos, la mediana es igual a:
- 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - e.
10. En relación con la cantidad de automóviles vendidos, la moda es igual a:
- 10
 - 8
 - 7
 - 9

11. De acuerdo con la información en la tabla, hallar el percentil 40, el cuartil 3 y decil 7.

Lee el siguiente texto y consulta aquello que te genere inquietud o términos desconocidos:

Lo infinitamente pequeño:

La palabra cálculo viene del latín calculus, que significa cuatro piedras. Los orígenes del cálculo se encuentran en Grecia con Demócrito, quién utilizó métodos infinitesimales para calcular el volumen de una pirámide y de un cono.



Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

Eudoxo de Cnido, matemático y astrónomo, hacia el siglo IV antes de Cristo, a través de su trabajo de comparación entre figuras curvilíneas y rectilíneas, propuso un lema que se suele conocer como axioma de Arquímedes, y que sirvió como base al método de exhaustión, que involucraba también infinitesimales.

A pesar de estos avances en el trabajo de cantidades infinitamente pequeñas, existieron dos dificultades para que el cálculo alcanzara un verdadero desarrollo en la época griega. La primera dificultad se centraba en el trabajo con números irracionales, y la segunda se refería a las paradojas de Zenón. Estas paradojas mostraban la imposibilidad de recorrer por completo una distancia por rápido que se vaya. Una de las paradojas de Zenón es la de Aquiles y la tortuga, la cual ha sido famosa por varios siglos.

Debieron pasar más de veinte siglos para que se comenzara a dar una verdadera teoría sistemática del cálculo. En el siglo XVII, con el gran desarrollo que tuvo el análisis matemático, se crearon el cálculo diferencial y el cálculo integral.

El manejo conceptual del concepto de límite de una función cuando x se acerca a un punto, se construye, en gran parte, desde los acercamientos por derecha y por izquierda. Es importante que los ejemplos que se construyan permitan introducir además el concepto de límite el concepto de límite lateral.

Observa el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$$

12. Utiliza la calculadora científica para completar la siguiente tabla, hallando las imágenes o valores de “y” reemplazado lo valores que toma la “x”:

| | | | | | |
|-------------------------|-------|--------|--------|-------|------|
| x | -0,99 | -0,999 | -1,001 | -1,01 | -1,1 |
| $\frac{x^2 - 1}{x + 1}$ | | | | | |

Ahora, amplía la tabla para dos valores más cercanos a -1 por derecha y para dos valores por izquierda.

13. Consulta la forma de hallar el límite de una función y brinda 3 ejemplos.

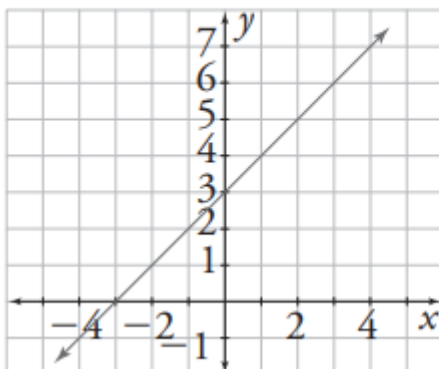


Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

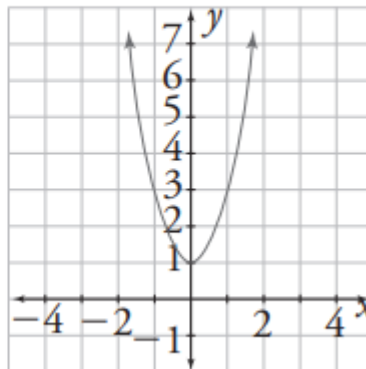
NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

14. Determinar el límite indicado para cada función.

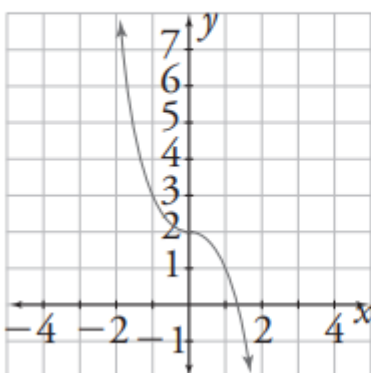
a. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$



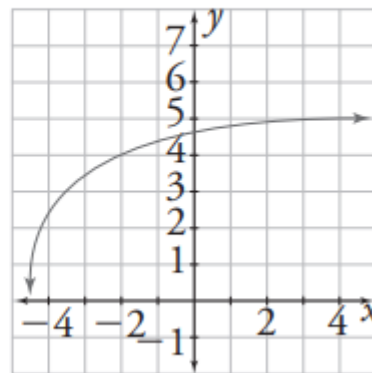
c. $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$



b. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$



d. $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$



Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega

El trabajo se debe entregar de forma escrita y a mano estilo taller, donde se muestre el procedimiento paso a paso en la solución de cada punto, argumentos y todo aquello necesario que justifique sus respuestas. Se debe entregar con fecha máxima 11 de noviembre de 2024 y tendrá una valoración del 40%.

Además de la entrega del presente trabajo el estudiante deberá realizar una sustentación de su realización de forma oral, escrita y con participación en una sesión a pactar con el docente; debe acercarse para ser agendada. Esta sustentación se realizará del 7 al 14 de noviembre y su valoración será del 60%.