





| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 1 |

| | | | |
|------------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
| ASIGNATURA/ ÁREA | MATEMÁTICAS | GRADO | UNDÉCIMO |
| PERÍODO | SEGUNDO | AÑO | 2022 |
| NOMBRE DEL ESTUDIANTE | | | |



| |
|--|
| ESTÁNDAR DE COMPETENCIA |
| <ul style="list-style-type: none"> ✚ Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y la de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. ✚ Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de función polinómicas y racionales de sus derivadas. ✚ Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos. ✚ Usa argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contexto matemáticos y en otras ciencias. ✚ Diseña estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. |
| EJES TEMÁTICOS |
| <ul style="list-style-type: none"> ✚ Pensamiento numérico y sistemas numéricos. ✚ Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. ✚ Pensamiento espacial y sistema geométrico. ✚ Pensamiento métrico y sistema de medida. |
| INDICADOR DE DESEMPEÑO |





| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 2 |

- ✚ Modela, resuelve, representa e interpreta la solución de acuerdo al contexto, y utiliza el concepto de inecuación lineal y cuadrática en la solución de problemas.
- ✚ Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.
- ✚ Reconoce, clasifica, utiliza y establece relación entre las diversas formas de representar una función (verbal, algebraica, tabla de valores y representación gráfica).
- ✚ Determina el rango y el dominio de una función a partir de su expresión algebraica o de su representación gráfica.
- ✚ Modela, representa, analiza y utiliza el concepto de función de primer grado en la solución de problemas.
- ✚ Modela, representa, interpreta, calcula sus elementos y utiliza el concepto de ecuación cuadrática en la solución de problemas.
- ✚ Analiza, interpreta, calcula asíntotas y utiliza el concepto de función racional en la solución de problemas.

METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

- ✚ Resolución del taller propuesto en el plan de mejoramiento. Este deberá ser resuelto y presentado con procedimientos, en hojas anexas al taller de manera legible y con buena presentación, sin tachaduras o enmendaduras. (Valoración 40 %).
- ✚ Entrega de cuaderno con las actividades realizadas durante el período. El estudiante deberá presentar al docente el cuaderno desatrasado con todas las actividades desarrolladas durante el periodo. (Valoración 10%).
- ✚ Sustentación del plan de mejoramiento. El estudiante presentará una sustentación del plan de mejoramiento ante la docente, el cual consistirá en una prueba escrita (Valoración 50%)

| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 3 |

| RECURSOS |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">  Guía de aprendizaje y de plan de mejoramiento, diseñada por el docente.  Apunte dados en la clase.  Actividades y talleres de afianzamiento desarrollados en clase y extra clase.  Enlace o material didáctico proporcionado por la docente. |

Plan de mejoramiento segundo período de matemáticas.

Grado: 11

Docente: Janny Lucia Bueno

1. Clasifica y representa los siguientes intervalos como una desigualdad y en la recta numérica.

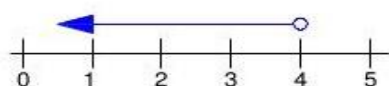
A. $[-\frac{4}{7}, 12, 5)$ B. $(\infty^-, -6, 8]$ C. $[0, \infty^+)$

2. Expresa los siguientes intervalos como una desigualdad y como un conjunto.

A.



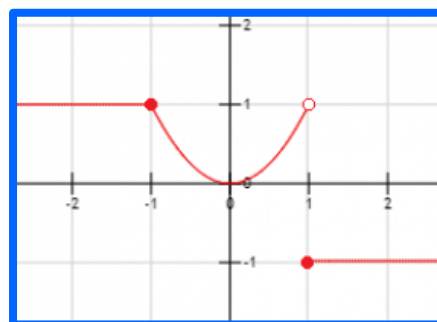
B.



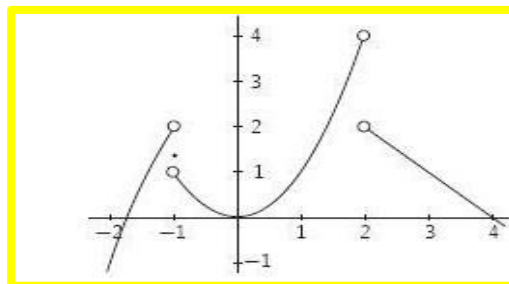
3. Identifica los intervalos de la variable x (dominio de la

función), en los cuales la función existe.



A.



B.



RESPONDE LAS PREGUNTAS 4 Y 5 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 4 |

La tabla muestra el precio del envío de mercancía para distintos pesos de un paquete:

| Peso en kg | Precio |
|--------------------|-----------|
| 0 hasta 10 | \$ 15.000 |
| Más de 10 hasta 20 | \$ 25.000 |
| Más de 20 hasta 30 | \$ 35.000 |
| Más de 30 hasta 40 | \$ 40.000 |

- Construye una representación gráfica en el plano cartesiano que permita representar la información representada en la tabla.
- Si una persona tiene tres paquetes para enviar, uno pesa 7 kg, otra pesa 21 kg y el tercero pesa 0,5 kg, pero por situaciones extrañas, tuvo que enviarlos cada uno por separado. ¿Cuál es la cantidad de dinero que tuvo que cancelar por los tres paquetes?
- Una señora llega con dos paquetes que pesaron exactamente 20 kg cada uno. Si ella decidió unirlos en un solo paquete. ¿Cuál fue la cantidad de dinero que se ahorró por esta acción? la cantidad de



dinero que se ahorró por esta acción?

- Resuelve las siguientes inecuaciones y expresa su solución como un intervalo, conjunto y en la recta numérica.
 - $4(2x - 5) + 2(1 - x) + 258 - x \leq 92 + 3(2 - 3x)$.
 - $\frac{3}{2}x + 54 - 5x + 9 > 2 - \frac{5}{3}x + 26$
 - $\frac{3x+5}{2} + 54 - \frac{2x-1}{3} + x > 2 - \frac{8}{5}x + 20$
 - $x^2 + 16 < 6x$

RESPONDER LAS PREGUNTAS 8 AL 10 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Una empresa de camisetas calcula el costo de producción de acuerdo al número de camisetas fabricadas mediante la siguiente expresión $C(x) = 24.000x - 125.000$, si los ingresos $I(x)$ que se obtienen por las camisetas fabricadas y vendidas x , se calcula mediante la siguiente expresión $I(x) = 65.000x$.

- Si Las ganancias $G(x)$ se calcula ingresos menos costo de producción. ¿Cuál es la expresión algebraica que permite calcular el costo de producción?
- Teniendo en cuenta la información anterior, completa la siguiente tabla.

| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 5 |

| | | | | |
|---|---|----|----|----|
| No. camisetas fabricadas y vendidas (x) | 5 | 10 | 15 | 20 |
| Ganancias G(x) | | | | |

10. ¿Cuántas camisetas debe fabricar y vender para tener unas ganancias superiores a \$3.405.000?

11. Antonio tiene una peluquería, diariamente tiene un gasto fijo de \$78.500. si cada corte de Cabello lo realiza por un valor de \$12.500. Si desea que sus ganancias el día jueves sean como mínimo de \$271.500. ¿Cuál es el intervalo de números de corte que debe realizar para que sus ganancias sean como mínimo de \$271.500 y representar este intervalo en la recta numérica?

12. Se quiere construir una placa deportiva que tenga un área como mínimo de 2.540 m^2 . Las dimensiones de la placa deben cumplir con la condición planteada en la imagen (Ver imagen).



- A. ¿Modela la situación mediante una inecuación cuadrática?
- B. ¿Cuál debe ser la medida mínima que debe tener las dimensiones de la placa deportiva para lograr alcanzar el área mínima?



RESPONDER LAS PREGUNTAS 13 AL 15 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

En los hogares de estrato tres de una ciudad el costo mensual del servicio de energía incluye un cargo fijo de \$ 8.500 más \$ 2.500 por cada m^3 de agua consumida. Si el costo del servicio de acueducto lo representamos como **C(x)** y el número de metros cúbicos consumidos de agua como **x**.

13. ¿Cuál es la expresión que permite calcular el costo del servicio de acueducto C(x) según el número de metros cúbicos de agua consumidos x?

14. A partir de la información dada, completa la siguiente tabla y representa la información obtenida en la tabla en el plano cartesiano.

| | |
|----------------------|---|
| Consumo en m^3 (m) | Costo del servicio de acueducto C(x) (\$) |
|----------------------|---|

| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 6 |

| | |
|----|--|
| 0 | |
| 5 | |
| 10 | |
| 15 | |

15. Si en el hogar de María se tiene estipulado que en el mes de junio el costo a pagar por el servicio debe ser como máximo de \$64.500, que es el monto de dinero del cual disponen. ¿Cuál debe ser el intervalo de número de metros cúbicos de agua que puede consumir y que garantizan que el costo a pagar por el servicio será como máximo de \$64.500?

16. Representa gráficamente las siguientes funciones y clasifícalas (primer grado, cuadrática, racional, exponencial y radical) y argumenta.

A. $f(x) = -3x + 2$

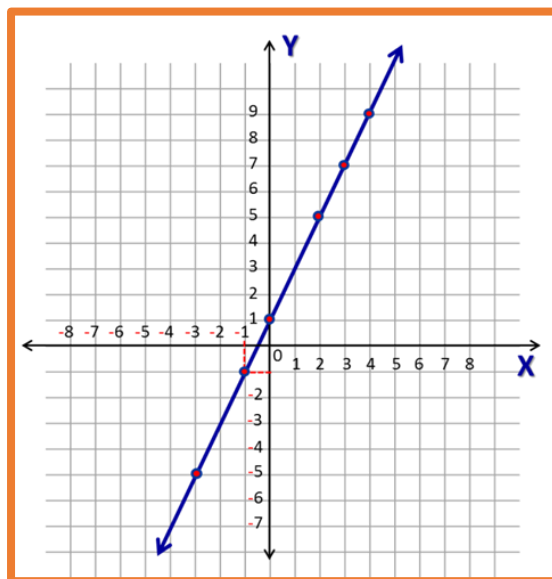
B. $f(x) = x^2 - 2x + 3$

C. $f(x) = \frac{3}{x-1}$

D. $f(x) = \sqrt{2x - 5}$

E. $f(x) = 2^x + 1$

17. La siguiente representación gráfica corresponde a una función de primer grado.





¿De qué tipo es la función representada (lineal o afín) y cuál es la fórmula o expresión algebraica que permite modelar la función representada en la gráfica?

RESPONDE LAS PREGUNTAS 18 AL 20 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Alejandra tiene un local donde se rentan lavadoras, el costo de renta incluye un valor inicial más un costo por cada hora de uso de la lavadora.

| No. de horas de uso (x) | Costo C(x) \$ |
|-------------------------|---------------|
| 1 | 4.500 |
| 2 | 7.000 |
| 3 | 9.500 |

| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 7 |

| | |
|---|--------|
| 4 | 12.000 |
|---|--------|

18. ¿Cuál es el valor que cobran inicialmente por la renta de la lavadora y qué valor se cobra por cada hora de uso de esta?

19. ¿Cuál es la función que permite determinar el costo a pagar por la renta de la lavadora según el número de horas rentadas?

20. Si una persona paga por la renta un total de \$32.000 ¿Cuántas horas rentó la lavadora?

RESPONDE LAS PREGUNTAS 21 Y 22 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Se adquirió un terreno en el año 2011, el valor del terreno en una zona comercial de un municipio de Medellín se valoriza de la siguiente manera:

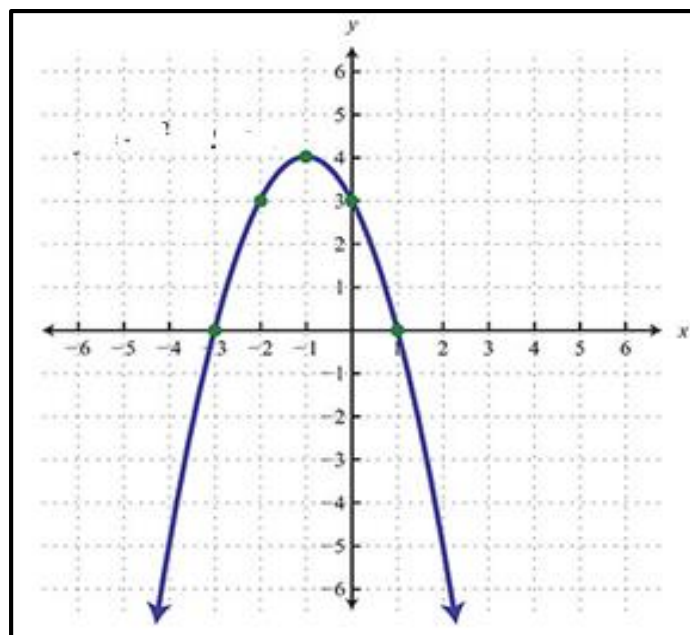
| Años | Años transcurrido (t) | Valor en millones de pesos (\$) |
|------|-----------------------|---------------------------------|
| 2011 | 0 | 3,6 |
| 2013 | 2 | 4,1 |
| 2014 | 3 | 4,35 |
| 2015 | 4 | 4,6 |

Si la situación mostrada se modela mediante una función de primer grado.

21. ¿Cuál es la función que permite modelar el costo del terreno según el número de años transcurridos t a partir del año 2011?

22. ¿Cuál es el valor de dicho terreno para el año 2024?



23. Observa la siguiente imagen y responde.



¿Cuál de las siguientes funciones cuadrática permite modelar la función representada en la gráfica?

Argumentar

- A. $f(x) = x^2 + 2x - 3$
- B. $f(x) = x^2 - 2x - 3$
- C. $f(x) = -x^2 + 2x + 3$
- D. $f(x) = -x^2 - 2x + 3$

| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 8 |

RESPONDE LAS PREGUNTAS 24 Y 25 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN. En un concesionario de autos se utiliza la expresión algebraica

$V = P - 1.250.000 A$, para determinar, con base en el valor inicial P de un carro, su valor después de A años en el mercado. Si el carro tiene un valor inicial $P = \$64.300.000$.

24. ¿Cuánto cuesta un vehículo que tiene un número de años en el mercado de 4?

25. Si dicho vehículo fue vendido por un valor de \$56.800.000. ¿Cuántos años hace que el vehículo se encuentra en el mercado?

RESPONDE LAS PREGUNTAS 26 Y 27 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Las ganancias de una empresa $g(x)$, están dada por la siguiente expresión $g(x) = 1600x - x^2$, donde x es el número de unidades producidas y vendidas.

26. ¿Cuál es la ganancia de una empresa cuando el número de unidades producidas y vendidas es de 340?

27. ¿Cuántas unidades deben venderse para tener una ganancia de \$591.600?



28. Carlos decide presentar su hoja de vida a dos empresas (A y B), para trabajar como conductor de camión repartidor de carga. Donde su salario $S(x)$, depende del número de viajes realizados en el mes x . En la empresa A recibe \$54.000 por cada viaje realizado y en la empresa B, le pagan un salario básico de \$120.000 más \$30.000 por cada viaje realizado. Las expresiones que permiten calcular el salario de las dos empresas son:

❖ Salario de la empresa A:
 $S(x) = 54.000x$

❖ Salario de la empresa B
 $S(x) = 30.000x + 120.000$

A. A partir de la siguiente información completa la siguiente tabla.

| N. de viajes | Salario empresa A $S(x) = 54.000x$ | Salario empresa B $S(x) = 30.000x + 120.000$ |
|--------------|---------------------------------------|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 9 |

| | | |
|---|--|--|
| 5 | | |
| 6 | | |

- B. ¿Para qué número de viajes las dos empresas ofrecen el mismo salario?
- C. Representar la información en el plano cartesiano en una misma gráfica **X Vs S(x)** para cada una de las empresas. ¿Qué semejanza y qué diferencias encuentras en las gráficas que describen el salario de cada empresa (A y B) en función del número de viajes realizados?
- D. Carlos desea seleccionar una de las dos empresas para trabajar, ¿Cuál de las dos empresas le recomendarías y por qué?

29. La función de utilidad se define como la diferencia entre el ingreso **I(x)** y el costo **C(x)**. Una empresa que fabrica y vende artesanías calcula los ingresos de su empresa **I(x)** de acuerdo al número de artesanías fabricados y vendidos **x** mediante la siguiente expresión $I(x) = 9.250x$ y el costo de producción de acuerdo al número de productos fabricados y vendidos $C(x) = 5.200x + 178.200$.

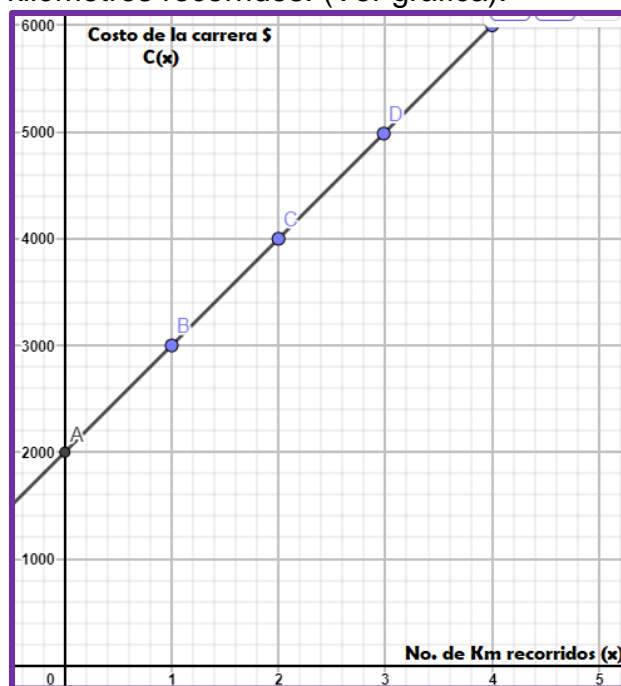
- A. ¿Cuál es la función utilidad $U(x)$ que permite calcular las utilidades de la empresa en función del



número de artesanías fabricadas y vendidas **x**?

B. ¿Cuáles son las ganancias de la empresa si fabrica y vende un número de artesanías de 52?

C. ¿Cuántas artesanías debe fabricar y vender la empresa para que esta se encuentre en su punto de equilibrio, es decir para que sus utilidades sean cero $U(x) = 0$?

34. En la siguiente gráfica se muestra el número de kilómetros recorridos (**x**) y el precio a pagar en una carrera de taxi **C(x)** de acuerdo al número de kilómetros recorridos. El costo de la carrera **C(x)** incluye un costo fijo (banderazo) más el costo por kilómetros recorridos. (Ver gráfica).



| | | | |
|---|--|-------------------|---|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ | |  |
| | Proceso: GESTION CURRICULAR | Código | |
| Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11 | | Versión 01 | Página 10 |

- A. ¿Cuál es el costo inicial o banderazo?
- B. ¿Cuál es el valor adicional que se debe pagar por cada kilómetro recorrido?
- C. ¿Cuál es la expresión algebraica de la función que permite modelar el costo de la carrera $C(x)$, de acuerdo al número de kilómetros recorridos?

35. La siguiente función permite calcular la altura de un balón que fue lanzado $h(x) = -16x^2 + 64x$. Si $h(x)$ es la altura de la pelota en pies y x es tiempo de vuelo transcurrido después de haber sido lanzada.

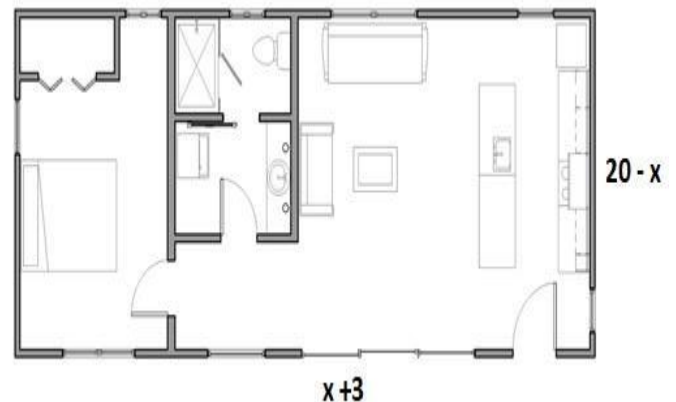
- A. ¿A qué altura se encuentra el balón después de 3 segundos de haber sido lanzado?
- B. ¿Cuánto tiempo tarda el balón en llegar al suelo $h(x) = 0$?

36. La velocidad de un objeto está dada por la expresión $V = \frac{d}{t}$, donde d es la distancia (en metros) y t es el tiempo(en segundos). Tomando constante la distancia $d = 100$ m ,la función velocidad es $V(t) = \frac{100}{t}$.

- A. Determina el dominio de la función.
- B. Completa la siguiente tabla y a partir de la información de la tabla realiza la representación gráfica en el plano cartesiano

- C. ¿Qué sucede cuando el tiempo se aproxima a cero? ¿Qué sucede cuando el tiempo es cada vez mayor?

37. La siguiente imagen corresponde al plano de una casa cuyo terreno tiene forma rectangular, si se sabe que las medidas están en metros, el cual tiene las siguientes especificaciones.



- A. Determine la función para calcular el área de la casa $A(x)$.
- B. Determine el valor de x que proporciona el área (máxima) más grande.
- C. Determine el área máxima del terreno.