


	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO PRIMER PERÍODO DE MATEMÁTICAS – GRADO 10</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1</b>

ASIGNATURA/ÁREA A	MATEMÁTICAS	GRADO:	DÉCIMO
PERÍODO	SEGUNDO	AÑO:	2024
NOMBRE DEL ESTUDIANTE			

<b>ESTÁNDAR DE COMPETENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.</li> <li>✚ 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.</li> <li>✚ Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre el uso en una situación.</li> <li>✚ Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de función polinómicas y racionales de sus derivadas.</li> <li>✚ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> <li>✚ Reconozco y describo curvas o lugares geométricos.</li> <li>✚ Diseño estrategias para abordar situaciones de mediciones que requieran grados de precisión específicos.</li> </ul>
<b>EJES TEMÁTICOS</b>

- Pensamiento numérico y sistemas numéricos.
- Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.
- Pensamiento métrico y sistema de medidas
- Pensamiento espacial y geométrico.

**INDICADOR DE DESEMPEÑO**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO PRIMER PERÍODO DE MATEMÁTICAS – GRADO 10</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2</b>

- ✚ Argumenta el tipo de respuesta obtenida al resolver un problema y a qué conjunto numérico pertenece.
- ✚ Establece relación entre la expresión algebraica de una función dada y la representación gráfica que la representa.
- ✚ Modela, resuelve y utiliza el concepto de función para resolver situaciones en contextos matemáticos y de otras ciencias.
- ✚ Representa, analiza y utiliza el concepto de función de primer grado en la solución de problemas.
- ✚ Representa, analiza y utiliza el concepto de función cuadrática en la solución de problemas.
- ✚ Resuelve triángulos rectángulos y utiliza el teorema de Pitágoras 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 a la 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%**)

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO PRIMER PERÍODO DE MATEMÁTICAS – GRADO 10</b>	<b>Versión 01</b>	<b>Página 3</b>	

### RECURSOS

- ✚ Guías de aprendizajes y de plan de mejoramiento, diseñada por el docente.
- ✚ Apunte dados en la clase.
- ✚ Actividades y talleres de afianzamiento desarrollados en clase extra clase.
- ✚ Enlaces de recursos didácticos de apoyo dados por la docente a los estudiantes.
- ✚ Blog de matemática diseñado por la docente. Dirección del blog: <https://matematicasjlbueno.blogspot.com/2020/03/pagina-principal.html>

### Plan de mejoramiento segundo período de matemáticas.

**Grado:**10

**Docente:** Janny Lucia Bueno.

1. Escribe una situación de tu cotidianidad que se pueda modelar por medio del sistema de ecuación 2x2 planteado.

A. 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 16 \\ x + 4y = 13 \end{cases}$$

2. En cada una de las siguientes situaciones planteadas, identifica las incógnitas, plantea el sistema de ecuación lineal con dos ecuaciones lineales y cada una con dos incógnitas y resolverlo.

A. En un puesto de venta de comidas rápidas venden la hamburguesa. Las tres hamburguesas y 4 gaseosas cuestan \$49.000. si las 4 hamburguesa y 5 gaseosas cuestan \$ 64.450.

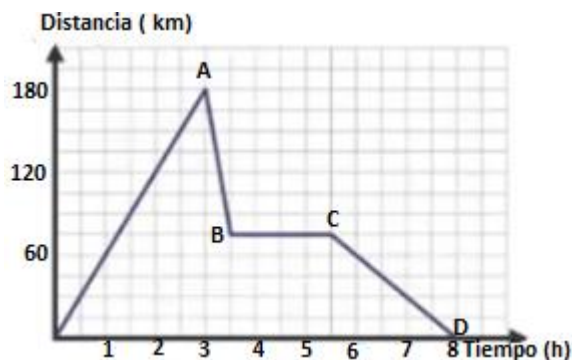
B. Xiomara, tiene una alcancía, en la cual ahorra monedas de \$ 500 y monedas de \$ 1000. Se conoce que, entre monedas de \$500 y de \$1000, tiene un total de 52. Si en total ha ahorrado un total de \$42.000.

3. En cada uno de los enunciados, modelar una expresión algebraica o fórmula que permita calcular la variable dependiente en función de la variable dependiente.

A. Alejandro tiene una barbería, cada corte que realiza tiene un costo de \$ 14.800. Si los ingresos de la barbería lo representamos  $I(x)$  y el número de cortes realizados diariamente lo representamos como  $x$ . ¿Cuál es la formula que permite calcular los ingresos diarios de Alejandro?

B. Susana, toma una carrera de taxi. El costo de la carrera incluye un banderazo (cargo fijo) de \$ 4.500 más \$ 1.250 por cada kilómetro recorrido. Si el costo de la carrera según el número de kilómetros recorridos, lo representamos como  $C(k)$ . Plantea una formula o función que permita calcular el valor de la carrera

4. En la siguiente gráfica se muestra la distancia recorrida en kilómetros de un móvil según el número de horas transcurridas.

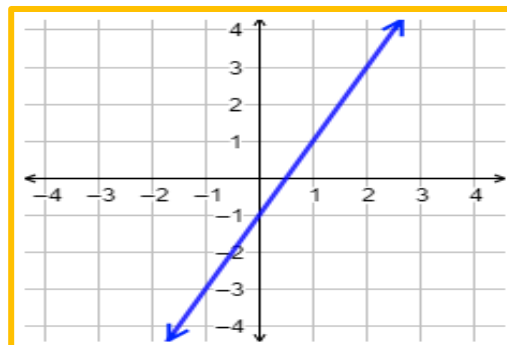


- Durante todo el recorrido ¿Cuánto tiempo tardó el móvil en reposo?
- ¿Cuánta distancia recorre el móvil para desplazarse del punto **A** al punto **C**?
- ¿En cuál de los tramos recorridos el móvil presenta mayor velocidad?

5. Representa gráficamente las siguientes funciones, identifica su pendiente, su punto de corte con el eje y clasificarlas (función lineal y afín) según corresponda.

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

6. A partir de la representación gráfica de la siguiente función (ver imagen).



- A. ¿Cuál es la pendiente de la recta?
- B. ¿Cuál es el punto de corte con el eje Y?
- C. ¿Cuál es el punto de corte con el eje x?
- D. ¿A qué tipo de función corresponde? Y  
¿Cuál es la expresión algebraica de la función representada en la gráfica?

**¿RESPONDE LAS PREGUNTAS 7, 8 Y 9 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN?**



Sandra, decide ir al Zoológico con su familia. Se conoce que entre niños ( $x$ ) y adultos ( $y$ ) suman en total de 12 personas. El costo de la boleta de ingreso para niños es de \$12.000 y el costo de la boleta de adultos es de \$20.000 y el costo por el ingreso de todos los miembros de la familia fue de \$ 200.000. El número de niños se representa con la letra  $x$  y el número de adultos con la letra  $y$ .

- 7. ¿Cuál es el sistema de ecuaciones que permite modelar la situación planteada?
- 8. ¿Qué número de niños y qué número de adultos conforman la familia de Sandra?
- 9. ¿Qué porcentaje representa el número de adulto con relación al número de personas que la conforman?

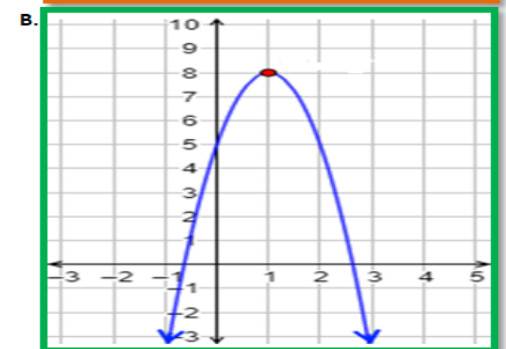
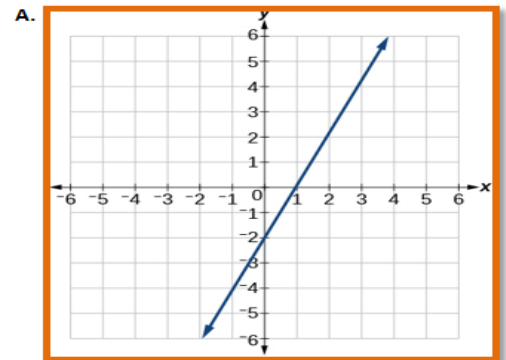
**RESPONDER LAS PREGUNTAS 10 y 11 SEGÚN LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

El número de bacteria de una población  $p(t)$  de acuerdo con el número de horas transcurrida  $t$ , se calcula de acuerdo a la siguiente expresión:

$$p(t) = 3 * 2^t$$

- 10. Si han transcurrido 4 horas ¿Cuántas bacterias conforman la población?

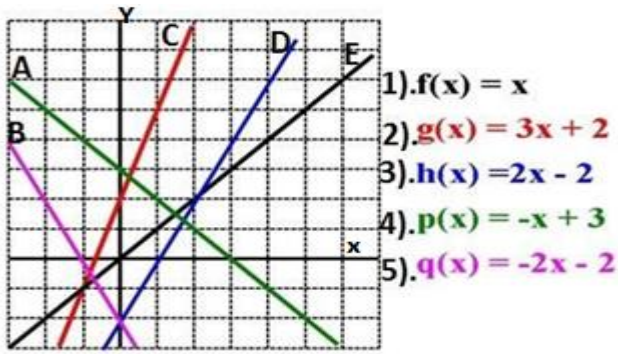
- 11. Si en la población hay un número de bacterias de 512. ¿Cuántas horas han transcurrido?
- 12. Observa la representación gráfica de las siguientes funciones y determina el dominio y rango de cada una.



- 13. En cada una de las funciones, identificar si es lineal, o afín; creciente, decreciente, identifica la pendiente y el punto de corte con el eje  $y$ , y realiza su representación gráfica en el plano cartesiano.

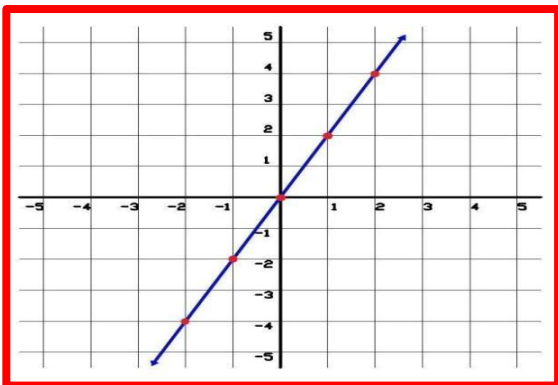
- A.  $f(x) = \frac{3}{2}x + 2$
- B.  $f(x) = -2x$

- 14. Identifica en la siguiente gráfica cuál de las funciones representadas son crecientes, decreciente y constante y relacionarla con la expresión algebraica que las representa.

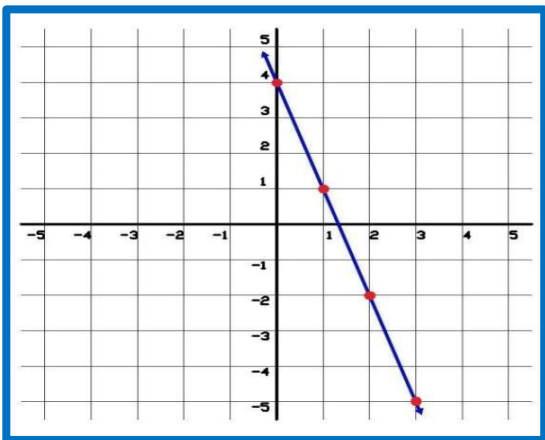


15. Identifica las coordenadas de dos puntos ubicados sobre la recta y calcula la pendiente en cada una de las funciones representadas gráficamente.

A.



B.



16. Calcula la pendiente que pasa por los puntos.

A.  $(0, 4); (2, -2)$

B.  $(-3, -9)$  y  $(7, 11)$

**RESPONDER LAS PREGUNTAS DEL 17 AL 19 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Carlos decide comprar una moto financiada, para lo cual, el almacén le exige pagar una cuota inicial  $p_0$  de \$ 3.850.000 más cuotas mensuales de \$ 245.000. Si el valor de dinero que Carlos le ha abonado al almacén, lo representamos como  $V(m)$ .



17. ¿Cuál es la fórmula o función que permite modelar el valor abonado  $V(m)$  por Carlos al almacén de acuerdo al número de meses ( $m$ ) transcurridos?

A. Completa la tabla

N. de meses ( $m$ )						
Valor abonado o $V(m)$						

18. Si el número de cuotas mensuales pagadas es de 4 ¿Cuánto dinero en total ha abonado?

19. Si la moto tiene un costo total de \$ 11.445.000. ¿Cuántas cuotas mensuales debe pagar si realizó un abono inicial de \$3.850.000?

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 20 Y 21 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Una empresa de teléfono celular propone una serie de planes para sus clientes:

**Plan A:** Hasta 450 minutos por \$47.000, más \$80 por cada minuto adicional consumido.

**Plan B:** hasta 900 minutos por \$80.000, más \$30 por cada minuto consumido.

**Plan C:** hasta 200 minutos por \$20.000, más \$100 por cada minuto adicional consumido.



20. Un cliente tiene el plan A, y su factura llegó por \$87.000. ¿Cuál fue el número de minutos consumidos en el mes?

21. En una familia, el papá tiene el plan B, la mamá el plan C y la hija el plan A. Si este mes, el papá consumió 1000 minutos, la hija 550 minutos y la mamá 10 minutos, ¿Cuál es el valor a cancelar por las tres facturas?

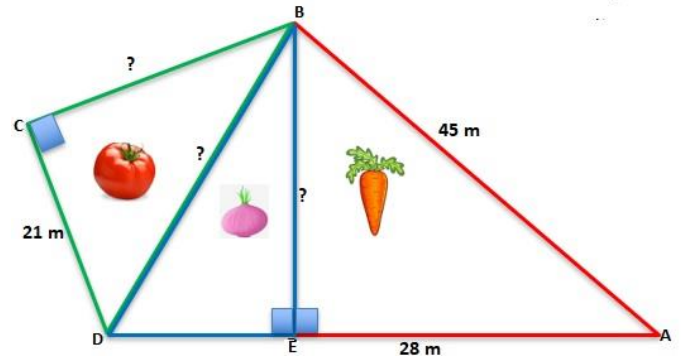
**RESPONDE LAS PREGUNTAS 22, 23 Y 24 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Salomón, trabaja para un almacén donde se vende juegos de sala. Su salario incluye, un salario básico de \$540.000 más \$ 42.000 por cada juego de sala vendido al mes. Si el número de juegos de sala vendidos lo representamos con la letra (m) y el salario mensual de acuerdo al número de juegos de sala vendido S(m).

- 22. ¿Cuál es la función que permite calcular el salario en función del número de juegos de sala vendidos al mes?
- 23. Si un empleado vende un número de juegos de sala de 18 en el mes. ¿Cuál es el valor de su salario?
- 24. Si Salomón, En el mes de junio recibió un salario de \$ 1.674.000. ¿Cuántos juegos de sala vendió en este mes?

25. Representar gráficamente las siguientes funciones.
- A.  $f(x) = x^2 - 4x + 3$
  - B.  $f(x) = x^2 + x$

26. En la siguiente imagen se muestra un terreno ABCD. Este terreno se divide en tres zonas que tienen formas de triángulos rectángulos. En la Zona ABE, se cultiva zanahoria, En la zona BDE, se cultiva cebolla y en la zona BCD, se cultiva tomate.



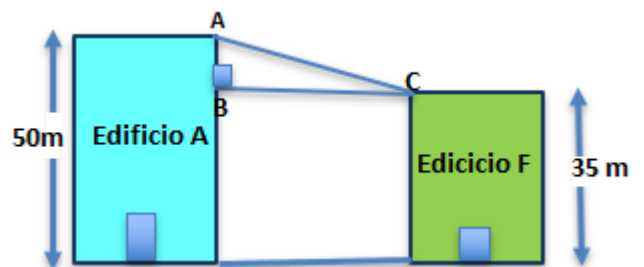
- A. ¿Cuál es la medida de los lados BE, BC, BC?
- B. Completa la siguiente tabla.

Zona	Área (m <sup>2</sup> )	Costo de adecuación de la zona de cultivo por metro cuadrado ( $\frac{\$}{m^2}$ )	Costo total (\$)
Tomate		\$ 12.850	
Zanahoria		\$ 18.340	
Cebolla		\$ 5.650	

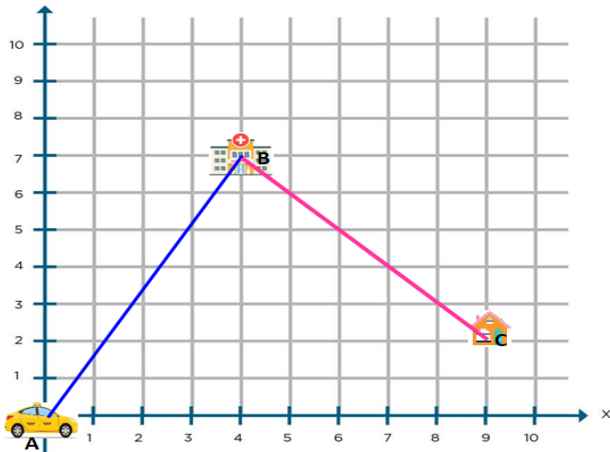
- C. ¿Cuánto cuesta adecuar la Zona total de cultivo ABCD?
- D. ¿Adecuar para el cultivo la zona zanahoria a qué porcentaje del total corresponde?

27. Un edificio A se encuentra separado de un edificio f a una distancia AC. Se conoce que, del edificio F, sale un cable al edificio A, el cual mide 62 m. Si la altura del edificio A es de 50m y la altura del edificio F es de 35m.

- A. ¿Cuánto mide la distancia AB?
- B. Si el triángulo ABC es rectángulo. ¿Cuánto mide la distancia horizontal que separa a los dos edificios (BC)?



28. Juliana toma un taxi ubicado en un punto **A** de la ciudad, luego se desplaza a un punto **B** donde está ubicado el hospital para visitar a su tía Juanita y cuando sale del hospital, toma un taxi y se dirige a su casa ubicada en el punto **c**. Las distancias en la gráfica están dadas en kilómetros (ver imagen).



- ¿Cuánta distancia recorre del punto A hasta el punto B donde está el hospital?
- Si el taxi cobra un banderazo de \$ 4.200 más 1.800 por cada km recorrido. ¿Cuánto costó la carrera del punto A al hospital?
- ¿Cuál fue la distancia total recorrida en kilómetro en la ruta ABC?

27. La altura  $h$  (en metros), que alcanzó un balón al lanzarlo hacia arriba, está dada por  $h(t) = -4,9 t^2 + 25 t + 100$  donde  $t$  es el tiempo en

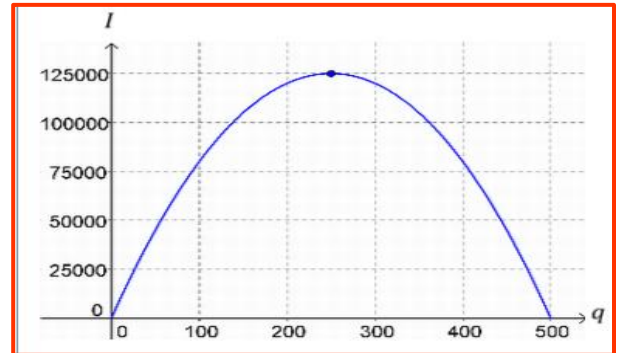


A. ¿A qué altura se encuentra el balón a los 2 segundos?

C. ¿A qué altura se encuentra el balón a los 3 segundos de haber sido lanzado?

28. Observa, interpreta, analiza y responde

La siguiente gráfica corresponde al comportamiento de los ingresos (**I**) de una empresa en función de las unidades del producto (**q**) vendidos por semana.



A. ¿Cuándo la empresa vende cero unidades en la semana ( $q = 0$ ), ¿Cuáles son los ingresos de la empresa?

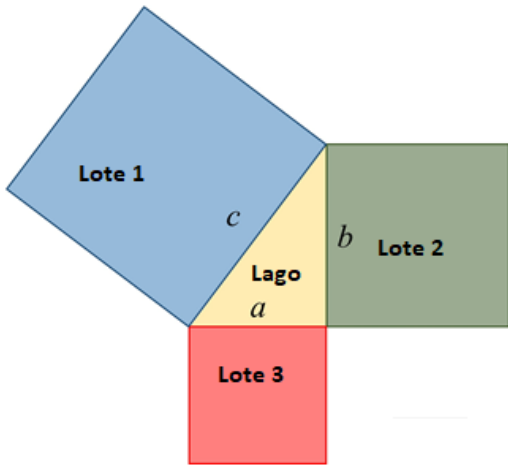
B. ¿Cuál es el mayor ingreso obtenido por la empresa y cuántas unidades se vendieron en la semana?

C. ¿Para qué número de unidades vendidas en la semana la empresa no tiene ni pérdidas ni ganancias?

A. ¿Cuál es el perímetro de la zona verde?

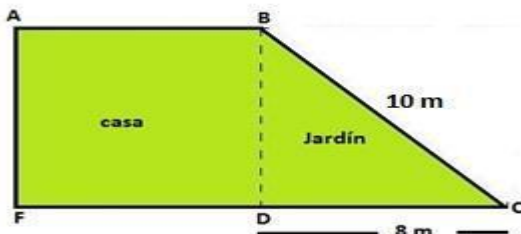
29. La figura muestra la estructura de tres zonas con forma cuadrada cuadradas de una finca. La medida del lado del lote número 2 es de 4 km y la medida del lado del lote 1 es 5 km.





- A. ¿Cuál es la medida del lote número 1 y cuánto mide su perímetro del lote 3?
- B. Los lotes 1 y 2 están separados por un lago en forma triangular; ¿Cuál es el área de este lago?
- C. ¿Cuál es la cantidad de malla para encerrar totalmente cada uno de los tres lotes?

30. El área AFGB está conformada por el área de la casa y del jardín. Si la casa tiene forma cuadrada y el jardín tiene forma de triángulo rectángulo. Mostrar procedimiento.

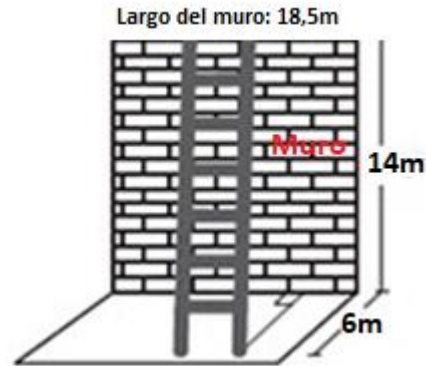


- A. ¿Cuánto mide de lado el Terreno de la casa?
- B. ¿Cuál es el área total del terreno AFGB?
- C. ¿Qué porcentaje representa el jardín del área total?
- D. Si el piso de la casa se desea embaldosar con baldosas de 0,2 m x 0,2 m y sólo se dispone de un número de baldosas de 1.250 baldosas. Teniendo en cuenta que, no hay desperdicio de baldosa. ¿La cantidad de baldosa que se dispone es suficiente para embaldosar toda el área y

si no es suficiente, ¿qué porcentaje del total aún falta? Argumenta.

- E. Se desea cercar toda el área AFGB y para ello deben ubicar un poste cada 1,5 m. ¿Cuántos postes se necesitan para cercar toda el área AFGB?

31. Una escalera se apoya en un muro a una altura de 14 m y la distancia entre el punto de apoyo de la escalera al muro es de 6 m. Se conoce que, el muro tiene una longitud de 18,5 m.



- A. ¿Cuánto mide la longitud de la escalera?
- B. ¿Cuál es el área del muro?