


	<b>INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION</b> Aprobado por Resolución 10033 de octubre 11 de 2013	
	<b>Plan de Nivelación</b> <b>Año 2020</b>	
<b>Área: Matemáticas</b>	<b>Grado: 9º</b>	<b>Docente: Isabel Cristina Rios Cuartas</b>
<b>Nombre del Estudiante</b> :		<b>Fecha:</b>

## Introducción

Recuerda que para obtener buenos resultados en este proceso debes realizar todos los puntos, leer comprensivamente, escribir todos los procedimientos y verificar que la respuesta corresponda con los enunciados.

## ACTIVIDADES

1. Se quiere encerrar un lote rectangular de 20 metros de largo por 12 metros de ancho. Para facilitar el cerramiento se han dispuesto 4 postes, cada uno de los vértices del lote, tiene 2.5 metros de longitud, enterrados el 18% de su largo. Se cuenta con un rollo de alambre acerado de 50 metros y 3 rollos de alambre de púas de 100 metros cada uno con los cuales se realizará el cerramiento con 4 cuerdas, separadas entre sí 0.5 metros una de la otra. La primera cuerda también está colocada a 0.5 metros del piso. Para dar mayor seguridad a los postes se les colocará un anillo en la parte superior, del cual se fijará una cuerda hecha en el alambre acerado, que será asegurada en un clavo colocado a dos metros del pie del poste. Para la elaboración de los anillos se cuenta con una varilla de 1/4 de pulgada de diámetro por 3,5 metros de longitud.
  - a. ¿Es suficiente el alambre de púas, para realizar el cerramiento? ¿por qué?
  - b. ¿Es posible colocar, en las mismas condiciones una cuerda adicional a la cerca?
  - c. ¿Qué longitud del poste queda enterrada?
  - d. Si cada uno de los postes tiene un diámetro de 20cm. ¿Es suficiente la varilla para colocar los cuatro anillos?
  - e. Si se recomienda un margen en la longitud del anillo de  $\pm 1\%$  de su propia longitud, ¿entre que valores se encontrara esta longitud? (construya el intervalo).
  - f. Si cada uno de los anillos se coloca a 20cm de la parte superior del poste. ¿Qué longitud tendría cada uno de los alambres acerados que ayudan a sostenerlos?
  - g. Si se mantiene constante la longitud del cable que sostiene al poste, ¿es posible colocar el clavo a un metro de distancia del pie del poste? ¿Por qué?
  - h. Si los anillos se colocaran no a 20cm si no a 30cm del borde, ¿en qué porcentaje se disminuye la longitud de cada alambre acerado?
  - i. Realice una clasificación de las respuestas en los diferentes conjuntos numéricos.
  - j. Ubique los valores encontrados en la recta real.

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION</b> Aprobado por Resolución 10033 de octubre 11 de 2013		
	<b>Plan de Nivelación</b> <b>Año 2020</b>		Versión 02  Fecha de aprobación: Páginas:
<b>Área: Matemáticas</b>	<b>Grado: 9º</b>	<b>Período:</b>	<b>Docente: Isabel Cristina Rios Cuartas</b>
<b>Nombre del Estudiante</b>			<b>Fecha:</b>

k. Expresa en notación, en valor absoluto, la distancia entre el menor de los valores encontrados y un punto cualquiera de la recta real.

l. Calcule la distancia entre los dos valores más distantes.

2. ¿Cuál es tu edad? ¿Tú música preferida? ¿La actividad extraescolar que realizas? ¿Cuánto mides? ¿Cuántos hermanos tienes? Indaga en 20 personas estas mismas preguntas.

- ¿Cómo se pueden clasificar estas respuestas?
- ¿Es posible realizar tablas de frecuencias para cada respuesta? Realízalas
- ¿Qué medidas de tendencia central se pueden usar para analizar estos datos? Calcúlalas
- ¿Cómo se pueden graficar estos datos? Realiza diagramas de barras, circulares y de cajas y bigotes.

3. En la actualidad tenemos una juventud que acelera los procesos de reproducción y se comprometen con un periodo de gestación del cual no saben nada. Emplea la matemática para que te permita algunos aspectos.

- ¿Cómo se calcula el tiempo de gestación de un bebé? ¿Qué condiciones o variables se analizarían?
- ¿Qué relaciones se pueden construir entre el tamaño del embrión, la masa de la madre, la masa del embrión y el tiempo de gestación?
- ¿Cómo establecerías una forma de explicar este modelo?
- ¿Esta relación se cumplirá en los embarazos donde los embriones son dos o tres? ¿Por qué?
- ¿Existirá alguna relación entre el desarrollo del corazón del embrión con el tiempo de gestación?
- ¿Cuál sería la relación matemática en general para cualquier embrión?
- Grafica datos y compara los resultados.

Nota: Se puede encontrar más información


en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/9004/1/Sandrapatriciavillarragaperlaza>

4. ¿Qué diferencia hay entre trayectoria y desplazamiento?"


Cuando estamos viajando por carretera es muy común escuchar palabras como velocidad, kilómetros, y aceleración. También, nuestros cuerpos experimentan diferentes movimientos de acuerdo a los movimientos que tenga el transporte en el que vayamos.

- ¿Qué relación hay entre la distancia que se recorre y el tiempo que se invierte en el recorrido?
- Si nos desplazamos de una ciudad a otra por carretera debemos recorrer una cantidad de Kilómetros. ¿Qué otras formas o caminos se pueden usar para recorrer menos distancia?
- ¿Qué relación tiene esta situación con el concepto de pendiente?
- Si un carro va a una velocidad constante, recorriendo 10 Km, 20Km, 30 Km,... En cada hora respectivamente. ¿Cuántos km recorrerá el carro en 14 horas? Si se recorren 450 km, ¿cuántas horas se demoró el carro?

5. En el lenguaje común encontramos la palabra probabilidad para designar algunos eventos que las personas esperan que sucedan. A pesar de ser tan usada esta palabra, ¿sabemos qué es una probabilidad?

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION</b> Aprobado por Resolución 10033 de octubre 11 de 2013		
	<b>Plan de Nivelación</b> <b>Año 2020</b>		Versión 02  Fecha de aprobación: Páginas:
<b>Área: Matemáticas</b>	<b>Grado: 9º</b>	<b>Período:</b>	<b>Docente: Isabel Cristina Ríos</b> <b>Cuartas</b>
<b>Nombre del Estudiante</b>			<b>Fecha:</b>

- a. Observa las tablas desarrolladas en el punto 2 sobre algunos aspectos encuestados. ¿Cuál es la probabilidad de que las personas sean hijos únicos?
  - b. ¿Cuál es la probabilidad de que practiquen algún deporte?
- 6.** La virtualidad ha ocupado un espacio privilegiado para la sociedad actual. Mediante estas situaciones abordadas en clase podemos promover el razonamiento y análisis de situaciones que, comúnmente, hacemos y que tienen un modelo matemático, que en este caso las contabilizan...
- a. ¿Cómo saber a cuántas personas les llega un correo en una cadena de mensajes?
  - b. ¿Cuáles son las variables que intervienen en esta cadena de mensajes? Establece una exposición de tus argumentos.
  - c. ¿Cómo establecer matemáticamente cuántos correos son enviados después de ser reenviados por 100 personas, si el correo dice que cada persona la debe enviar a 10 personas más?
  - d. ¿Qué datos tomarías para construir la relación matemática? Comprueba lo que propones con un ejercicio real.
  - e. ¿Cómo representarías esta función gráficamente?
  - f. ¿A qué clase de función pertenece?
  - g. ¿Cómo sería la función si se debe reenviar 5, 7 o 2 y no 10 correos?
  - h. Realiza las gráficas y compáralas
  - i. ¿Qué diferencias tienen? Compara los datos y las gráficas
  - j. ¿Cuáles son las variaciones entre unas y otras?
- 7.** La geometría nos brinda la posibilidad de emplear representaciones en diferentes dimensiones. En este caso te proponemos construir, en tres dimensiones, unas copas de vino y establecer argumentos de optimización de los recipientes para el empaque de líquido.
- a. ¿Cómo sería la copa construida en la que se emplearía menor material?
  - b. ¿Cómo sería la forma de una copa que pueda contener mayor líquido con el menor material posible?
  - c. ¿Qué formas tienen las copas? Dibuja y lleva al aula algunas.
  - d. ¿Cómo determinarías a cuál le cabe más vino?
  - e. ¿Cuáles son los elementos que determinan que, a una copa, le cabe más vino que a otra? ¿Por qué?
  - f. ¿Qué tamaño tendría una copa si duplicara las dimensiones del papel que empleé en la primera?
  - g. ¿Y si la triplico?
  - h. ¿Cómo será esta relación en general para cualquier tamaño?
  - i. ¿Cómo calcular el vino que puede contener la primera copa construida? ¿Y la segunda? ¿Y la tercera? ¿Cómo puedes generalizar para cualquier factor que amplíe la primera que construiste? ¿Cuál sería la expresión matemática que representa esta relación?
  - j. ¿Cuál es el intervalo de tamaños que deseo que la copa tenga?
- 8.** Aunque el nombre puede ser un poco extraño, las teselaciones son construcciones que vemos en los vitrales de muchas iglesias y obras de arte.  
Esta es un ejemplo de teselación

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION</b> Aprobado por Resolución 10033 de octubre 11 de 2013		
	<b>Plan de Nivelación</b> <b>Año 2020</b>		Versión 02  Fecha de aprobación: Páginas:
<b>Área: Matemáticas</b>	<b>Grado: 9º</b>	<b>Período:</b>	<b>Docente: Isabel Cristina Ríos</b> <b>Cuartas</b>
<b>Nombre del Estudiante</b>			<b>Fecha:</b>



- a. ¿Cuáles de las figuras son semejantes? ¿Por qué? Demuéstralo matemáticamente.
  - b. ¿Cuáles de las figuras son congruentes? ¿Por qué? Demuéstralo matemáticamente.
- 9.** Cuando en las diversas clases los profesores piden que se conformen equipos de trabajo, una de las intenciones es que las estudiantes interactúen con compañeras diferentes y así conocer las fortalezas de cada una.
- a. ¿Cuántos equipos diferentes de 3 estudiantes pueden construirse?
  - b. ¿Cuántos equipos diferentes de 5 estudiantes pueden construirse?
  - c. ¿Cuántos equipos diferentes de 3 estudiantes pueden construirse si cada una tiene un rol (relatora, secretaria y comunicadora)?