

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 1 de 9

DOCENTES: Luisa Fernanda Ramírez Cañaverl Johnny Albeiro Álzate Cortes		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico matemático	
GRADO: 8-9	GRUPOS: 805-806	PERIODO: 2	FECHA:
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO.	FECHA DE FINALIZACIÓN.	
Tema: La grandeza de las matemáticas y su utilidad en la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> • Números decimales • Multiplicación y división • Polígonos y figuras 3D • Recolección de datos Observación directa. 		
Propósito de la actividad			
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y establecer diferentes relaciones (de orden y equivalencia) entre elementos de diversos conjuntos numéricos (naturales y racionales), utilizarlos para argumentar procedimientos sencillos. - Usar las operaciones algebraicas (naturales y racionales) para resolver problemas. - Reconocer e interpretar datos y ubicarlos de forma adecuada en una tabla de frecuencia, analizar y resolver situaciones. - Identificar áreas y perímetros y cada una de las partes que conforman las figuras geométricas. 			

ACTIVIDAD 1 - INDAGACIÓN
<p>Leer y reflexionar el siguiente cuento que les transportara al mundo de las matemáticas en la vida cotidiana de un campesino.</p> <p>MANUEL EL ARRIERO MATERIALES CURRICULARES INNOVA</p> <p>De los muchos oficios que ejerció Manuel en su juventud, quizás sea el de arriero¹ del que guarda un mejor recuerdo. Se levantaba muy tempranito, a las cinco de la madrugada, y antes de despuntar el día ya estaba con sus tres mulas en el remate² de monte o de carbón, dispuesto a cargarlas y regresar al pueblo. Hace algún tiempo, me contó que Andrés y Donato eran por aquel entonces en el pueblo los intermediarios del carbón y de las varas para los tomateros, y siempre le estaban reprochando que si primero atendía a uno que al otro, cuando la verdad era que él se rompía la cabeza tratando de satisfacerlos de la mejor manera que podía y sabía. Por esta razón, muchas veces hacía viajes en los que unas mulas traían varas y otra carbón, o viceversa, con el fin de contentar a ambos.</p> <p>Una vez se encontró en la situación de tener que acarrear 60 sacos de carbón y 80 fejes, 3 de varas, y se planteó llevar en cada viaje carbón y varas, de modo que en todos los viajes fuera siempre el mismo número de sacos de carbón y también fuera fijo el número de fejes de varas. Luego de darle muchas vueltas llegó a la conclusión de que esto era posible, y así</p>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 2 de 9

podía satisfacer tanto a Donato como Andrés al comenzar y terminar el mismo día el transporte de ambos productos y, además, cada día les traería una cantidad fija del respectivo material. Fue feliz durante los días que duró el trabajo y pudo dedicar mucho de su tiempo a observar la naturaleza, de la que siempre estuvo enamorado, al no tener que pensar en cada viaje qué cantidad de cada elemento debía cargar en sus mulas. Me hizo observar que él nunca cargaba a ninguna con más de 2 fejes de varas o 3 sacos de carbón, pues éstas constituían su principal medio de trabajo y no quería arriesgarse a que alguna, por exceso de carga, se le mancara. ¿Podrían ustedes animarse e intentar hallar el número de viajes que tuvo que hacer y los sacos de carbón y fejes de varas que transportaba en cada viaje? ¿Podría Manuel, respetando las condiciones de carga de sus mulas, haber finalizado en un mismo viaje el transporte si las cantidades hubieran sido 83 fejes de varas y 60 de carbón? ¿Y cuántos viajes hubiera tenido que hacer para finalizar conjuntamente el transporte si el carbón hubiera sido 60 sacos y 20 los fejes de varas?

FIN...

En la historia anterior nos damos cuenta de lo importante que son las matemáticas pues hacen parte fundamental del vivir cotidiano de las personas, con esto reafirmamos una vez más que son indispensables para desarrollar la toma de decisiones y para tener confianza y ser eficaces a la hora de tomar una decisión.

Las matemáticas se divide en varios tipos y cada uno tiene un proceder muy importante veamos a continuación.

Al final de la actividad debes tener elementos para responderlas de forma adecuada.

- Que son operaciones algebraicas?
 - figuras planas y las 3D se caracterizan por?
 - La observación directa una estrategia para recolectar información para la construcción de tablas de frecuencia?
 - En que ayudan al ser humano las matemáticas?

¿UTILIDADES DE LAS MATEMÁTICAS?

Pero, para medir bien el alcance de esta materia, es esencial definirla con precisión: se trata de la ciencia que mediante el razonamiento lógico estudia las propiedades y relaciones entre entes abstractos como números, figuras geométricas o símbolos. Esta relación entre elementos tiene presencia tanto en actividades simples y cotidianas como en procesos y problemas complejos del día a día. El espectro de las matemáticas se puede subdividir en cuatro grandes grupos: aritmética, relacionada con números; álgebra relacionada con estructuras; geometría relacionada con segmentos y figuras; y estadística, relacionada con el análisis de datos.

A grandes rasgos, el aprendizaje y el perfeccionamiento de los conocimientos matemáticos

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 3 de 9

conlleva una mejora de los siguientes aspectos cognitivo/intelectuales:

- Pensamiento analítico: se puede definir como el pensamiento dirigido a descomponer las expresiones que componen algo, como por ejemplo un argumento. Así, se pueden establecer relaciones entre ellas y llegar a una conclusión que confirme o desmienta la confiabilidad del objeto analizado. Este proceso es exactamente el que se sigue al resolver problemas matemáticos.
- Razonamiento ordenado: enfrentarse a un problema en la vida va ligado a un proceso de análisis coherente, que necesita de habilidad para ordenar las ideas y expresarlas de forma correcta, abordando de forma más eficiente cualquier contratiempo por pequeño que sea.
- Agilidad mental: una vez desarrolladas las habilidades anteriores, la facilidad y velocidad para abordar cualquier tipo de situación que requiera de cálculo de probabilidades, pensamiento lógico y toma de decisiones, aumenta considerablemente.

En resumen, las matemáticas dotan a los alumnos de un conocimiento que les acompañará durante toda su vida en las tareas más comunes: administrar sus ahorros, gestión de su tiempo, resolución de juegos con amigos y familiares... y, sobre todo, una capacidad de abstracción aguda que usarán para jamás dejar de aprender.

ACTIVIDAD 2 - CONCEPTULIZACIÓN

¿A qué rama de las matemáticas pertenece el siguiente tema?

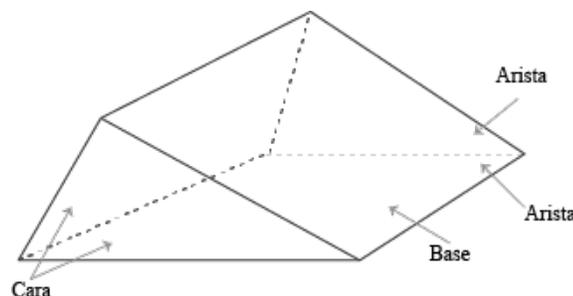
¿Qué importancia tiene conocer como hallar el área el perímetro de figuras?

Objetos en 3D (prismas, cilindros, conos, esferas):

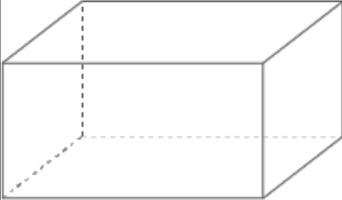
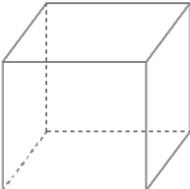
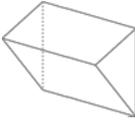
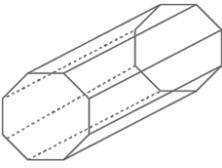
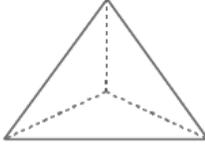
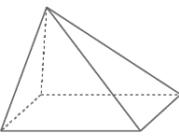
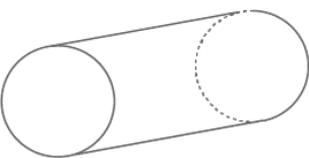
Los **objetos tridimensionales** son **figuras sólidas** que ves a diario como cajas, pelotas, tazas de café, latas, etc.

A continuación encontrarás varios términos que te serán muy útiles:

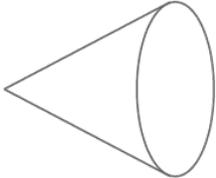
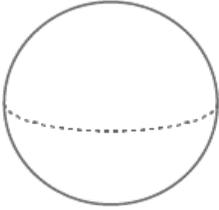
- **Base:** es la superficie inferior de un objeto sólido.
- **Arista:** es la intersección entre dos caras en un objeto sólido. Es una recta.
- **Cara:** es un lado plano de un objeto de tres dimensiones.
- **Prisma:** es un objeto sólido con dos caras congruentes y paralelas.
- **Pirámide:** es un objeto sólido cuya base es un polígono y cuyas caras son triángulos.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 9

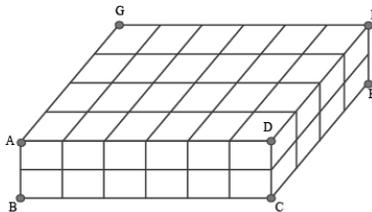
Nombre	Propiedades	Figura
Prisma rectangular	<ul style="list-style-type: none"> • Un prisma con base rectangular. • Tiene seis caras. • Las caras que se intersectan forman un ángulo de 90°. • Las caras opuestas son paralelas. 	
Cubo	<ul style="list-style-type: none"> • Prisma con seis caras congruentes • Las caras que se intersectan forman un ángulo de 90°. • Las caras opuestas, son paralelas. • Es una forma de prisma rectangular. 	
Prisma triangular	<ul style="list-style-type: none"> • Prisma de base triangular. • Sólo sus bases son paralelas. 	
Prisma hexagonal	<ul style="list-style-type: none"> • Prisma de base hexagonal. • Sus caras opuestas son paralelas. 	
Pirámide triangular, aka tetraedro	<ul style="list-style-type: none"> • Pirámide de base triangular. • A un tetraedro compuesto por cuatro triángulos equiláteros se le llama tetraedro regular. 	
Pirámide cuadrada	<ul style="list-style-type: none"> • Pirámide de base cuadrada. 	
Cilindro	<ul style="list-style-type: none"> • Figura sólida con dos bases circulares paralelas • Si lo "cortas" por la mitad de base a base y lo estiras, tendríamos un rectángulo. 	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 5 de 9

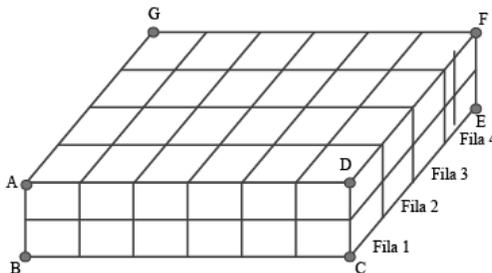
Cono	<ul style="list-style-type: none"> • Figura sólida con una base circular y un lado que se estrecha hasta convertirse en un punto. • Tiene un vértice. 	
Esfera	<ul style="list-style-type: none"> • Figura sólida donde todos los puntos están a la misma distancia del centro. • Es una pelota. 	

Volumen de primas y cilindros

El **volumen de un sólido** es la *cantidad de espacio que hay adentro del objeto*. Es, por ejemplo, la cantidad de agua que le cabe a una tina, o cuánta arena puede contener una cubeta, o la cantidad de gaseosa que le cabe en el estómago a tu amigo el flaco. Fíjate en el siguiente prisma rectangular:



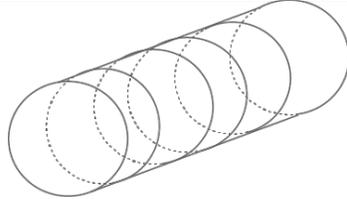
Si consideramos la cara frontal (el rectángulo $ABCD$) como la base, ésta tendrá un área de 12 unidades cuadradas. Esta cara tiene cuatro filas, cada una con 12 cubos.



Si multiplicamos la área de la cara (12) por las 4 filas, tenemos 48 cubos o un volumen de 48 unidades cúbicas.

Ahora veamos el cilindro:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 9



Si la área de la base circular es igual a 16π unidades cuadradas, y hay cinco filas de bases circulares, entonces el volumen sería de $16\pi \times 5 = 80\pi$ unidades cúbicas, ó aproximadamente 251.2 unidades cúbicas.

Cuidado: El volumen siempre se mide en unidades cúbicas (unidades³). La razón es que estamos trabajando con objetos en tres dimensiones.

Esto es básicamente todo lo que tienes que saber acerca del volumen de cualquier prisma o cualquier cilindro: encuentra la área de la base y multiplícalo por la altura.

Volumen de un prisma o cilindro = área de la base \times altura

Volumen = $B \times h$

Cuidado: La "b" minúscula y la "B" mayúscula no son iguales. En los ejemplos que acabamos de ver (y generalmente en toda la geometría), la "b" es la longitud de una base en 2 dimensiones. La "B" es la área de una base en 3 dimensiones.

“Así como es importante aprender a determinar espacios por medio del área y el perímetro es importante recordar que todo lo que tenemos podemos simplificarlo o amplificarlo en las matemáticas con los números también se puede hacer y vamos a prenderlo por medio de las expresiones algebraicas que es la utilización de letras y números para realizar operaciones.”

EXPRESIONES ALGEBRAICAS:

Simplificación de expresiones algebraicas:

Ejemplo:

$$\frac{2x^3 + 4x^2 + 2x}{6x^3 - 6x} =$$

Lo primero que hacemos es descomponer el numerador. Si nos fijamos, podemos sacar factor común x (equis).

$$x \cdot (2x^2 + 4x + 2)$$

También podemos sacar factor común 2. $2x \cdot (x^2 + 2x + 1)$

Debemos tener en cuenta **las identidades notables**. Estas son muy importante en la realización de estos ejercicios.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 9

Si nos fijamos en la expresión: $(x^2 + 2x + 1)$

Corresponde con la igualdad:

$$x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2 = (x + 1) \cdot (x + 1)$$

Por tanto, el denominador nos queda de la siguiente manera,

$$x \cdot 2 \cdot (x + 1) \cdot (x + 1)$$

Ahora, hacemos los mismos pasos con **el denominador**.

$$6x^3 - 6x$$

En primer lugar sacamos factor común x.

$$6x^3 - 6x = x \cdot (6x^2 - 6)$$

Sacamos también factor común 6.

$$6x^3 - 6x = x \cdot (6x^2 - 6) = 6x \cdot (x^2 - 1)$$

Debemos tener en cuenta que la expresión:

$$(x^2 - 1) = (x + 1) \cdot (x - 1)$$

Por último, procedemos a la simplificación.

$$\frac{2x^3 + 4x^2 + 2x}{6x^3 - 6x} = \frac{2 \cdot (x + 1) \cdot (x + 1)}{2 \cdot 3 \cdot (x + 1) \cdot (x - 1)} = \frac{x + 1}{3x - 3}$$

“Por último para darle la vuelta a cada uno de los elementos de las matemáticas vamos a aprender cómo hacer que la información que hallamos cada día sea mucho más fácil de interpretar si la sabemos organizar.”

RECOLECCIÓN DE DATOS

OBSERVACIÓN DIRECTA:

Si se utiliza la observación directa es conveniente estar atento exclusivamente a lo que se quiere averiguar y además ir tomando nota de los datos de interés.

Consultar: que es observación No intrusiva, Observación manifiesta, Observación estructurada.

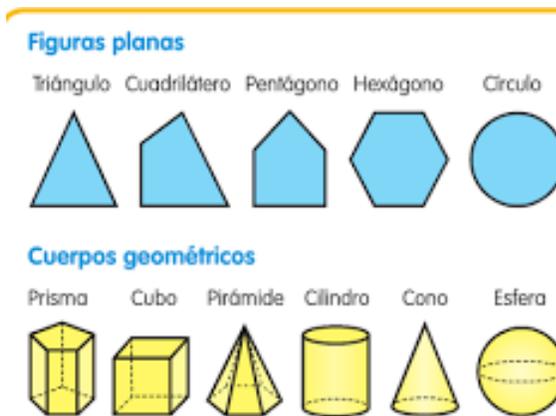
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 8 de 9

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

RESPONDO LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

- 1.Cuál es la diferencia entre un polígono y una figura 3d describo sus características.
2. Realizo un cuadro con la figura plana y la misma figura en 3d y señala cada una de sus partes.

Ejemplo:



Realizo una recolección de datos a partir de la observación directa?

La observación se va a realizar en el ambiente de la casa teniendo en cuenta la hora en que todos los miembros o la gran mayoría de ellos se encuentren.

Las preguntas a plantearse en la observación serán con respecto al uso del celular. Posteriormente y teniendo en cuenta la explicación y teoría de la guía anterior realizo con la información recolectada una tabla de frecuencia y gráfico.

Tomo foto a cada actividad desarrollada y la envié al correo de la docente Luisa Fernanda Ramírez

Encuentro en la plataforma zoom o Meet para socializar los temas siempre y cuando tenga conectividad. Los que no tengan conectividad se les hará una revisión estricta de las tareas que enviaron.



V.2020.0.1

HAGO Reto-Matics
 Juego de retos matemáticos y lógica
! ES UN RETO TU PROPIO RETO !!!

Practica en el enlace:

<http://tecno-matematics.com/Reto-Matics/index.html>



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 9 de 9

NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO

ESTE ES EL EQUIPO DE DOCENTES QUE CONFORMAN EL NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO, TE COMPARTIMOS EL CORREO DE CADA UNO DE ELLOS PARA QUE LOS TENGAS EN CUENTA A LA HORA DE ENVIAR TUS TRABAJOS VIRTUALES.



LUISA FERNANDA RAMIREZ CAÑAVERAL
MATEMÁTICAS - 6º6, 6º7, 6º8, 8-9
GEOMETRÍA 6º5, 6º6, 6º7, 6º8, 8-9
luisaramirez@iehectorabadgomez.edu.co



JOHNNY ALBEIRO ALZATE CORTES
ESTADÍSTICA 6-7, 8-9
johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co



LUIS EMILIO MONTOYA
MATEMÁTICAS 6º5, 10-11
luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co

CUANDO EL HOMBRE SIGUE EL CAMINO CORRECTO . . . SE HACE MAS GRANDE..!!!

FUENTES DE CONSULTA

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublogs/proyectonewton/files/2016/10/Cuentos-y-Matematicas-MATEMATICAS-SECUNDARIA.pdf>

<https://impulsomatematico.com/2018/06/06/sucesiones-series-y-patrones-nos-ayudan-a-interpretar-al-mundo/>

<https://cldv3cicloprimaria.wordpress.com/2014/04/24/poligonos-y-figuras-planas-tipos-clasificacion/amp/>

<https://es.plusmaths.com/cuales-son-las-ramas-de-las-matematicas.html>

<https://cldv3cicloprimaria.wordpress.com/2014/04/24/poligonos-y-figuras-planas-tipos-clasificacion/amp/>

https://www.google.com/search?q=ejercicios%20de%20sucesiones%20y%20progresiones%20con%20imagenes%20y%20dibujos&tbm=isch&tbs=rimg%3ACT_1YhUl3FokKImBNLxKyTPLv8yJflwQvE6SVCoOqaO5T_16rbHungbRuWw5zGiDdqIVVDjBIH6xVfyXni8MPZbAd_1-pc7H_1vv54WWH9a-bOx--

m/search?q=ejercicios+de+sucesiones+y+progresiones+con+imagenes+y+dibujos&source=lmns&bih=625&biw=1349&hl=es-419&ved=2ahUKEwjQno2Iv-HpAhVYRzABHcAHBPcQ_AUoAHoECAEQAA