

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 1 de 10

DOCENTE: Alba Rocío Buitrago B.		NUCLEO DE FORMACION: Lógico- Matemático	
GRADO: Cuarto	GRUPOS: 401 – 402 y 404	PERIODO: Dos	FECHA:
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	
TEMAS:	Mínimo común múltiplo y su aplicación. Rotación y traslación de polígonos en un plano. Medidas de tendencia central (Moda-Media y Mediana)		
<p>Propósito: Con el desarrollo de la siguiente guía los estudiantes del grado cuarto aprenderán a formular y dar solución a un problema de su contexto a partir del reconocimiento o de la ubicación espacial, utilizando sistemas de coordenadas para especificar localizaciones teniendo en cuenta la comparación y ejercitación de situaciones planteadas en la presente guía.</p>			
ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN (Repasarlo y consultarlo)			
Matemática: *¿Cómo se descompone un número en sus factores primos? *¿Qué es un múltiplo común? *¿Qué es una recta numérica?			
Geometría *¿Qué es rotar? *¿Qué es traslación? *¿Qué es un plano cartesiano?			
Estadística *¿Qué es frecuencia? *¿Qué es promedio?			
ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN.			
Matemática: Para sacar el mínimo común múltiplo se puede hallar de 2 formas: PRIMERA FORMA PARA HALLAR EL MCM Seguimos el procedimiento de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hallar los múltiplos de cada uno de los números que tenemos. ○ Después señalamos cuales son los múltiplos comunes ○ Y por último escogemos el que sea el múltiplo común más pequeño de todos. 			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 2 de 10

Ejemplo:

Alan y Pedro comen en el mismo restaurante, pero Alan lo hace cada 6 días y Pedro cada 8 días, si se encuentran el primer día ¿Cuándo volverán a coincidir?

Solución

Estos son los múltiplos de cada uno, si encerramos los que se encuentren en común entre ellos, serán:

Múltiplos de 6	6- 12 - 18 - 24 - 30- 36- 42 - 48 - 54 - 60 - 66 - 72 - 78 - 84...
Múltiplos de 8	8 -16 - 24 - 32 - 40- 48 - 56 - 64 - 72 - 80 -88 - 96 - 104 ...

Entonces el múltiplo más pequeño que se encuentra en común en ambos grupos es el 24

m.c.m. (6 y 8) = 24

2. La segunda forma para hallar el mínimo común múltiplo es:

- Descomposición de cada número en sus factores primos.
- Seleccionar los factores primos en común y no común con mayor exponente.
- Multiplicamos los factores primos seleccionados. Y este será el m.c.m.

6	2	Tienen mitad		8	2	
3	3	Tiene tercera		4	2	Tiene mitad
1				2	2	Nuevamente tiene mitad
				1		

Recuerde que cuando obtenemos cociente 1 se termina la descomposición. Entonces:

$$6 = 2 \times 3$$

$$8 = 2^3$$

Para hallar el m.c.m se multiplican los factores no comunes en este caso el 3 y los que se repiten con el mayor exponente en este caso el 2^3 . $y 2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

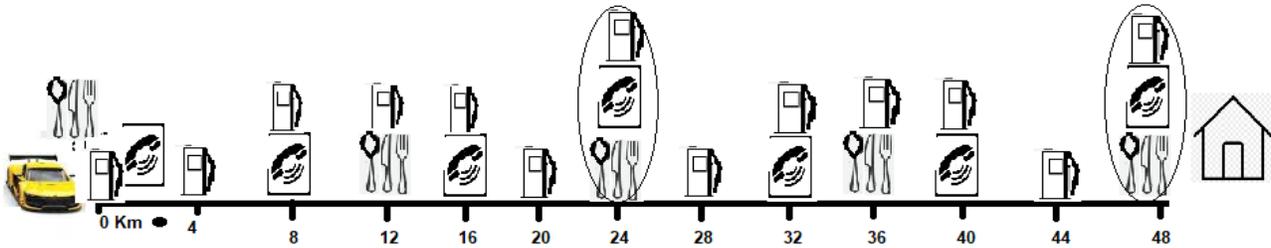
El m.c.m. = $3 \times 2^3 = 3 \times 8 = 24$ m.c.m. (6 y 8) = 24

OTRO EJEMPLO

Para poder ir a casa Mario tiene que recorrer 48Km (Kilómetros). En el camino hay gasolineras cada 4 Km, cabinas telefónicas cada 8 Km y restaurantes cada 12 Km. En el km 0 están las 3 cosas. ¿Cuántos Km como mínimo debe recorrer Mario para volver a encontrar una gasolinera, una cabina telefónica y un restaurante?

SOLUCIÓN

La recta numérica es la forma más practica para ilustrar la situación.



- Observa que las gasolineras  se encuentran en los kilómetros que son múltiplos de 4:

0-4-8-12-16-20-**24**-28-32-36-40-44 y **48**

- Las cabinas telefónicas  se encuentran en los kilómetros que son múltiplos de 8:

0-8-16-**24**-32-40 y **48**

- Los restaurantes  se encuentran en los kilómetros que son múltiplos de 12:

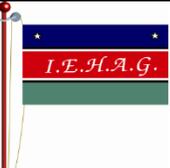
0-12-**24**-36 y **48**

Los kilómetros en que vuelven a encontrarse los 3 sitios son el kilómetro 24 y el 48. Luego, el menor múltiplo común es 24; siendo el **m.c.m. el 24**.
El m.c.m siempre será diferente de cero.

En la 2da forma se halla el **mínimo común o m.c.m.** de varios números Naturales multiplican los factores comunes con el mayor exponente y **NO** comunes.

Tomando el ejemplo planteado, se debe descomponer en factores primos simultáneamente los 3 números, hasta donde sea posible.

El 2 divide exactamente al	$\begin{array}{r} 4 \quad 8 \quad 12 \\ \hline 2 \end{array}$	2 divide a 2-4 y 6 a la vez
Se obtiene la mitad de cada número	$\begin{array}{r} 2 \quad 4 \quad 6 \\ \hline 2 \end{array}$	Sólo el 2 tiene mitad.
Se obtiene la mitad de 2	$\begin{array}{r} 1 \quad 2 \quad 3 \\ \hline 2 \end{array}$	3 divide a 3
Se obtiene la tercera parte de 3	$\begin{array}{r} 1 \quad \quad 3 \\ \hline 3 \end{array}$	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 4 de 10

Luego en **m.c.m.** de 4-8 y 12 es $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$.

<https://www.youtube.com/watch?v=AX4jttCSdxo>
<https://www.mundoprimeria.com/play-video?vid=225569806>

Geometría

ROTACIÓN Y TRASLACIÓN DE POLÍGONOS EN UN PLANO:

Se ven mejor mediante un plano.

ROTACIÓN: Es un movimiento que realiza una figura alrededor de un punto o centro, llamado **EJE DE ROTACIÓN**, conservando igual su forma y tamaño de la figura original. Lo único que cambia es su posición.

En la rotación se tiene en cuenta: 1. Angulo. 2. Eje de rotación 3. Sentido de rotación (Derecha e izquierda)

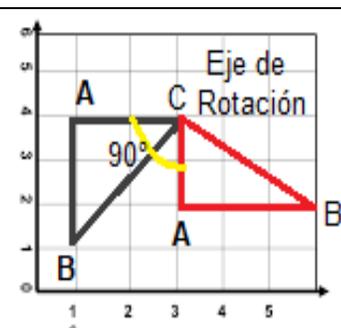


Fig.1

Se toma el punto C como el **Eje de rotación**, el triángulo como se ve en la Fig.1 gira 90° . En la Fig.2 gira 180° . Así cualquier figura puede girar conservando su forma, tamaño, longitud de sus lados y ángulos internos. Lo único que cambia es su **POSICIÓN**.

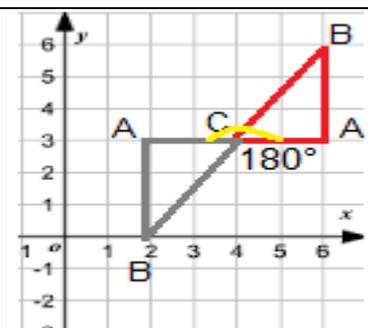
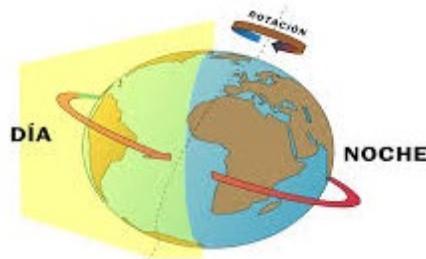


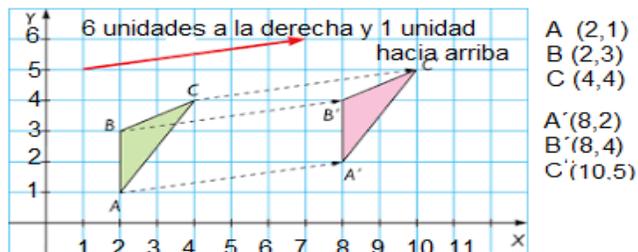
Fig.2

Como ya conocemos un plano cartesiano, veamos la rotación se puede medir en grados. Ejemplos de la vida real: abrir y cerrar una puerta, montar en bicicleta y el movimiento de la tierra.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 5 de 10

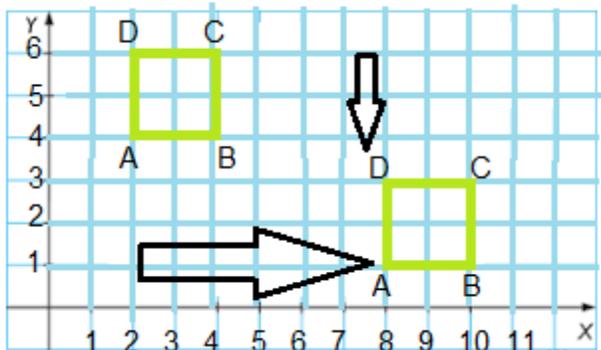
TRASLACIÓN: Es el movimiento directo de una figura, se desliza hacia arriba, abajo, izquierda o derecha sobre el plano cartesiano, en la que todos sus puntos se mueven en la misma dirección y a una misma distancia. El resultado es una figura idéntica, cambia su localización. El mejor ejemplo es cambiar un mueble de ubicación en casa, desplazarnos de un lugar a otro o utilizando el plano cartesiano, así:



En el plano cartesiano se forman coordenadas o parejas, por ejemplo, mira la gráfica A (2,1), que quiere decir 2 para el eje x (llamado ordenada) y 1 para el eje y (llamada abscisa). Así B (2,3) el 2 está en el eje x y 3 en el eje y que es la vertical.

Por ejemplo

Traslado el cuadrado que tiene las parejas A (2, 4), B (4,4) C (4,6) y D (2,6) a: 6 unidades a la derecha y 3 unidades abajo. ¿Cuáles son sus nuevas coordenadas?



A (8,1) - B (10,1) - C (10,3) y D (8,3)

<https://www.youtube.com/watch?v=Z2wo6aA7Th4>

Estadística

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

¿Qué son?

son valores estadísticos que se encuentran en la parte central de un conjunto de datos, que pretenden resumir con un solo número. Las **medidas de tendencia central** más utilizadas son: moda, mediana o mediana aritmética y moda.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 6 de 10

Debido a la cuarentena Isabel escribe un diario de todo lo que ocurre en su casa durante el día y anota en un cuadro el número de páginas que escribe en la semana de lunes a sábado, veamos la tabla de las 3 últimas semanas:

DIA	Páginas escritas en SEMANA 1	Páginas escritas en SEMANA 2	Páginas escritas en SEMANA 3
LUNES	12	12	6
MARTES	10	7	10
MIÉRCOLES	8	9	11
JUEVES	6	12	9
VIERNES	7	15	16

Al finalizar la tercera semana escribe los datos organizados de menor a mayor, así:

6– 6 – 7 – 7 – 8 – 9 – 9 - 10 – 10 – 11 – 12 – 12 – 12 – 15 – 16

Moda: Es el dato que más se repite o más veces aparece. Esta puede ser:

- Unimodal: cuando el máximo número de repeticiones o frecuencia se da para un solo número.
- Bimodal: cuando el máximo número de repeticiones o frecuencia se da para dos números.
- Multimodal: cuando el máximo número de repeticiones o frecuencia se da para tres o más números.

Media o media aritmética Es la suma de todos los valores o datos observados en la muestra dividida por el número total de observaciones. Es lo mismo que el promedio.

Mediana: Es el valor central de todos nuestros datos, es decir, si ordenamos todos nuestros datos en forma creciente o decreciente, la mediana es aquel valor que deja sobre sí el 50% (la mitad) de los datos y bajo sí el otro 50% (la otra mitad de los datos).

APLICACIÓN EN EL EJERCICIO PLANTEADO

Moda: 6– 6 – 7 – 7 – 8 – 9 – 9 - 10 – 10 – 11 – 12 – 12 – 12 – 15 – 16

Es 12 porque es el dato que más se repite

Media aritmética: Se suman todos los datos y se divide por el número de datos. Así:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 7 de 10

$$\text{Media} = \frac{6+6+7+7+8+9+9+10+10+11+12+12+12+15+16}{15} = \frac{150}{15} = 10$$

Esto significa que el promedio de páginas que ha escrito Isabel son 10

Mediana: El valor central.

~~6~~ - ~~6~~ - ~~7~~ - ~~7~~ - ~~8~~ - ~~9~~ - ~~9~~ - **10** - ~~10~~ - ~~11~~ - ~~12~~ - ~~12~~ - ~~12~~ - ~~15~~ - ~~16~~

OTRO EJEMPLO

- Las edades de 12 niños que se inscribieron a clase de música virtual son:
7- 8 -10 - 8 - 9 - 11 - 9 - 7 -10 - 9 - 8 -12

Hallar la moda, la media aritmética y la mediana.

Solución:

Lo primero debo organizar los datos en orden ascendente, así:

7-- 7 - 8 - 8 - 8 - 9 - 9 - 9 -10 - 10 - 11 - 12

Moda: Si mira los datos existen dos datos, cuya frecuencia es 3, siendo esta la mayor frecuencia; entonces la moda es bimodal y corresponde al 8 y 9

Media Aritmética:

$$\text{Media} = \frac{7+7+8+8+8+9+9+9+10+10+11+12}{12} = \frac{108}{12} = 9$$

El promedio de las edades de los niños que se inscribieron en clase de música, es 9

Mediana: es el valor central, en este caso como el número de datos es par, se promedian los dos números del centro, que son 11 y 9 así:

~~7~~ - ~~8~~ - ~~10~~ - ~~8~~ - ~~9~~ - 11 - 9 - ~~7~~ - ~~10~~ - ~~9~~ - ~~8~~ - ~~12~~

$$\text{Mediana} = \frac{11+9}{2} = 10$$

Si deseas puedes ver <https://www.youtube.com/watch?v=0DA7Wtz1ddg>

ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

1. En un colegio hay dos grupos: uno de teatro y otro de danza. El de teatro se reúne cada

4 días y el de danza se reúne cada **5** días. En un mes se reúnen el primer día los dos grupos, ¿Qué días del mes se vuelven a encontrar?

Ayúdese coloreando en el mes de rojo los días de las reuniones de teatro y de azul los días de las reuniones de danza

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

2. Hallar el m.c.m. de 9- 15 y 18 Descomponiendo en sus factores primos cada número:

9 |

15 |

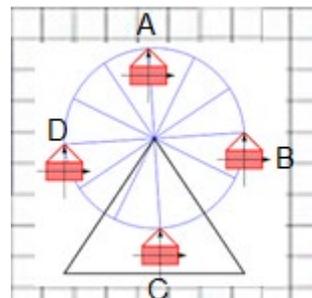
18 |

3. Escribe debajo de cada imagen a qué clase de movimiento corresponde y explica:

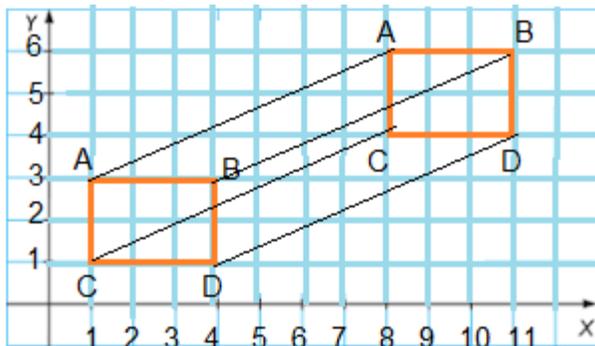
a.



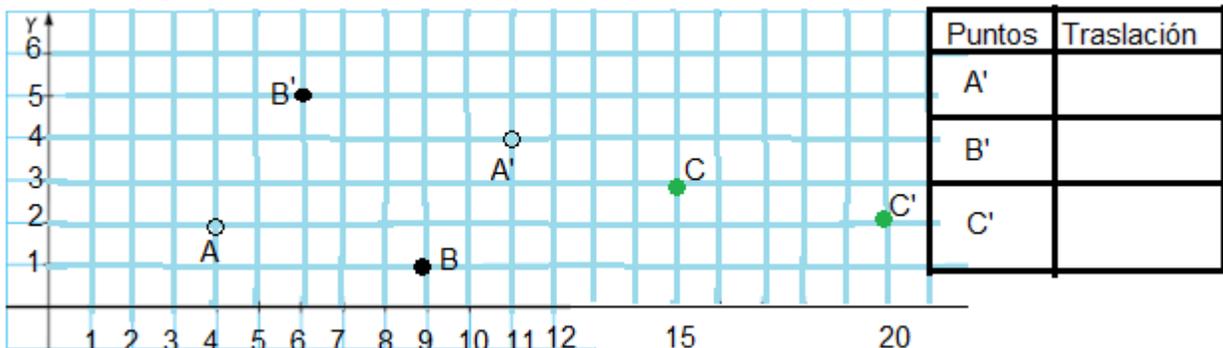
b.



4. La gráfica representa la traslación del rectángulo, que tiene las siguientes coordenadas o parejas A (1,3) - B (4,3) - C (1,1) y D (4,1) ¿Cuáles son sus nuevas coordenadas?



5. Teniendo en cuenta la traslación y las parejas ordenadas de los puntos A, B y C que se muestran en la gráfica A (4,2), el punto B (9,1) y C (15,3). Completa la tabla con las nuevas parejas ordenadas de A' - B' y C'



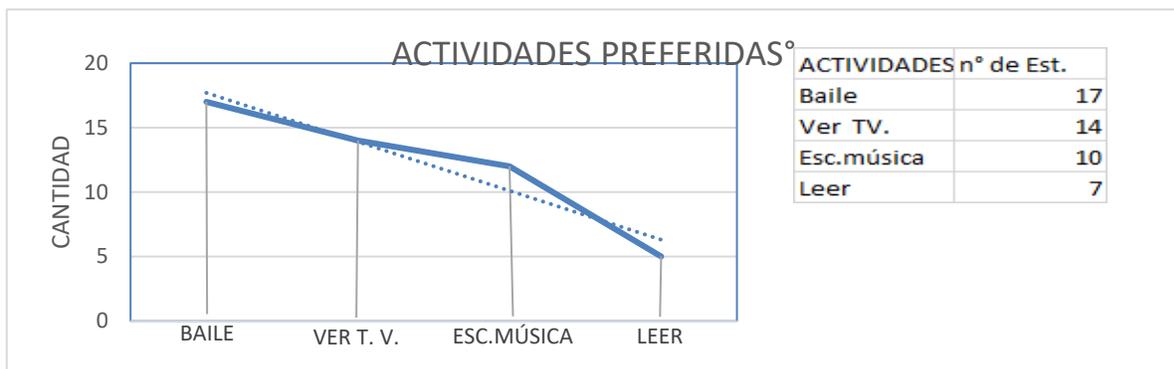
6. Ana va a entregar las invitaciones para su cumpleaños en un sobre (en cada sobre una invitación). En la tienda, las cajas son de 15 unidades y las cajas de sobres son de 20 unidades. Calcular el número mínimo de cajas de cada producto para que haya el mismo número de sobres y de invitaciones.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 10 de 10

7. Escribe falso (F) ó verdadero (V)

- En la rotación el ángulo permanece igual y la forma y el tamaño cambia.
- El m.c.m. es el menor múltiplo en común entre 2 o más números.
- En un plano cartesiano se puede ubicar cualquier coordenada.
- La moda es el dato que tiene mayor frecuencia.
- El resultado de la traslación es una figura idéntica.

8. Teniendo en cuenta la tabla con su grafica. Hallar la moda, la media y la mediana.



9. Consulta ¿qué es un geoplano? Si puedes constrúyelo.

FUENTES DE CONSULTA

<https://www.mundoprimeria.com/play-video?vid=225569806>
<https://www.youtube.com/watch?v=AX4jttCSdxo>
<https://www.youtube.com/watch?v=oqvgAOTi6Rs>
http://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/05_mat_b1_s5_est.pdf
<https://www.youtube.com/watch?v=oqvgAOTi6Rs>
<https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/MenuPrimaria/index.html>
<https://www.youtube.com/watch?v=0DA7Wtz1ddg>

Textos de matemática diversos. Textos de matemática de PTA y otros de la institución.

Nota: En su gran mayoría son propuestas de páginas que puede consultar el estudiante para reforzar su aprendizaje.