

LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

SEDE	RAFAEL TELLO	PERIODO	03		
ESTUDIANTE		GRUPO	4 - A B C	GUÍA No	05
ÁREA	MATEMÁTICAS	JORNADA	MAÑANA		
DOCENTE	FABRICIO VALENCIA I.	FECHA	AGOSTO 30		
TIEMPO DE DESARROLLO	AGOSTO 30 a OCTUBRE		DURACIÓN	7 SEMANAS	

METAS DE APRENDIZAJE

Identificar el menor de los múltiplos comunes de un número
Identificar al mayor de los divisores comunes de un número
Utilizar las TIC como instrumentos para el aprendizaje

EJES TEMÁTICOS

Mínimo común múltiplo
Máximo común divisor

CONCEPTOS BÁSICOS

¿Cuál es el Mínimo Común Múltiplo?

Es el menor número de los múltiplos comunes de un número Ejemplo:

Múltiplos de 3 = 3 - 6-9-12-15-18-21-24-27-30

Múltiplos de 6 = 6-12-18- 24-30-36-42-48-54-60

Múltiplos comunes: { 6 12 18 24 30..... }

El mínimo común múltiplo, m.c.m (3, 6) = 6

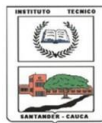
Recordemos cómo se encuentran los múltiplos de un número.
Por ejemplo, 18 es múltiplo de 2 porque 2 por 9 es 18.
18 está en la tabla de multiplicación del 2.
15 no es múltiplo de 2 porque no hay un número que multiplicado por 2 dé 15.
15 no está en la tabla del 2.
Para encontrar los múltiplos de un número, lo multiplicamos por cualquier número entero así:

$9 \times 3 = 27$ $9 \times 5 = 45$ $9 \times 10 = 90$ $9 \times 9 = 81$

27, 45, 90, 81 son múltiplos de 9.
Si se elabora la tabla de multiplicar de un número se hallan los múltiplos de ese número.

9 ×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108

Estos números son múltiplos de 9



LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

Busquemos múltiplos comunes de dos o más números, por ejemplo, de 4 y de 6.

Múltiplos de 4:

4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48...
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

Múltiplos de 6:

6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72...
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-------

12, 24, 36, 48, ... son múltiplos comunes de 4 y de 6.
El menor de los múltiplos comunes de 4 y 6 es 12.

Encontremos los múltiplos comunes de 5, 10 y 25.

Hagamos las tablas de estos números y comparemos los múltiplos:

Múltiplos de 5 → 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, ...

Múltiplos de 10 → 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, ...

Múltiplos de 25 → 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, ...

50 es múltiplo de 5, de 10 y de 25

- 5 × 10 = 50
- 10 × 5 = 50
- 25 × 2 = 50

• ¿Cuál es el menor de los múltiplos comunes de 5, 10 y 25?

Al menor de los múltiplos comunes de dos o más números lo llamamos mínimo común múltiplo (m.c.m.)

Otro método:

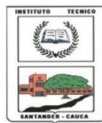
1. se buscan los factores primos de los números, hasta obtener 1 en cada columna

3	6	3
1	2	2
1		

2. se multiplican los factores primos comunes y no comunes

$$3 \times 2 = 6$$

$$\text{m.c.m. } (3, 6) = 6$$



LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

Uno de los carros transportadores de valores visita tres cajeros automáticos para suministrarles dinero. Al cajero de la zona centro lo visita cada tres días, al de la zona oriente cada cuatro días y al de la zona occidente cada seis días. Si hoy visita los tres cajeros, ¿en cuántos días volverá a visitar a los tres cajeros el mismo día?



Como los días en los que visita el cajero del centro coinciden con los múltiplos de **3**, los que visita el cajero del oriente con los múltiplos de **4** y los de la zona occidente con los múltiplos de **6**, para resolver la situación se debe encontrar el menor de los múltiplos comunes a estos números.

1. Se buscan los factores primos de los tres números, hasta obtener 1 en cada columna.

3	4	6	2
3	2	3	2
3	1	3	3
1	1	1	

2. Se multiplican los factores primos comunes y no comunes.

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

$$\text{m. c. m. (3, 4, 6)} = 12$$

R/ El carro de valores volverá a visitar los tres cajeros dentro de 12 días.

CS Escaneado con CamScanner

Máximo Común Divisor (m. c. d.)

De dos o más números es el mayor de los divisores comunes. Para hallar el máximo común divisor de 18 y 24

1. se hallan los divisores de 18 y 24

$$D_{18} = \{ 18, 1, 2, 9, 3, 6, \}$$

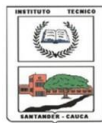
$$D_{24} = \{ 24, 1, 2, 12, 3, 8, 4, 6, \}$$

2. Se hallan los divisores comunes de 18 y 24

$$D_{18 \text{ y } 24} = \{ 1, 2, 3, 6 \}$$

3. Se halla el mayor de los divisores comunes

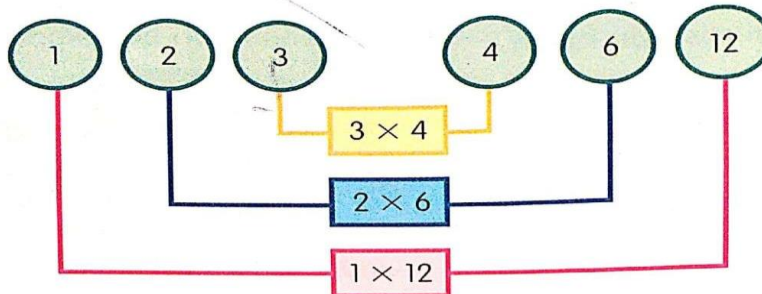
$$\text{El máximo común divisor m. c. d. (18, 24) = 6}$$



LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

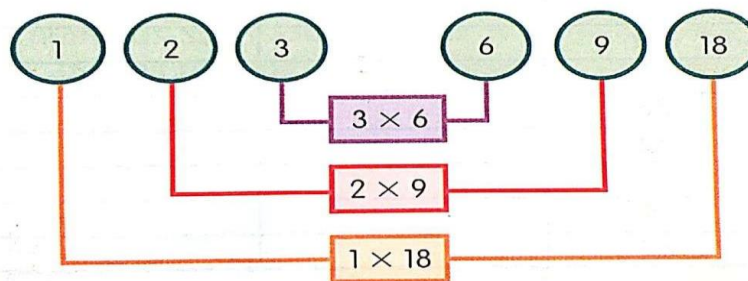
Busquemos los divisores comunes de dos o más números, por ejemplo, de 12 y de 18:

Los divisores de 12:



Divisores de 12 → 1, 2, 3, 4, 6, 12

Los divisores de 18:



Divisores de 18 → 1, 2, 3, 6, 9, 18

¿Cuáles son los divisores comunes de 12 y 18?

Divisores de 12 → ①, ②, ③, 4, ⑥, 12

Divisores de 18 → ①, ②, ③, ⑥, 9, 18

Divisores comunes de 12 y 18 → 1, 2, 3, 6

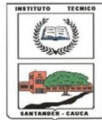
Al mayor de los divisores comunes de 12 y 18 que es 6, se le llama **máximo común divisor** de 12 y 18.

El mayor de los divisores comunes de dos o más números se llama

Escaneado con CamScanner **máximo común divisor: m.c.d.**

FRECUENCIA Y MODA

En un estudio estadístico la **frecuencia** es el número de veces que se repite un dato. La **moda** es el dato que tiene mayor frecuencia, es decir, el dato que más se repite.



Frecuencia y moda

Explora • Las tablas de datos permiten organizar información.

La profesora de cuarto grado quiere saber cuáles son las mascotas preferidas de sus estudiantes. Marcos anotó en el tablero las respuestas de sus compañeros.

- Se puede observar que cada raya representa una respuesta y que cada cinco respuestas se hace una raya cruzada:

||||| = ##.



- Para facilitar la lectura se representa una tabla de datos y en ella se registra la **frecuencia** o número de veces que se repite cada respuesta.

La mascota preferida es el perro porque tiene la frecuencia más alta. Se puede decir que la moda es tener perro.

GRAFICA DE LINEAS

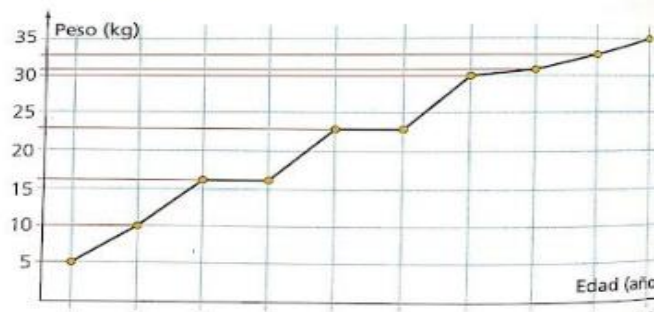
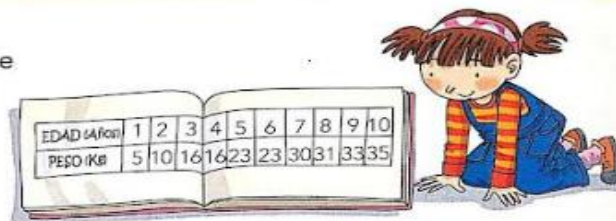
En una **gráfica de líneas** cada punto corresponde a un valor de la tabla de datos. Al unir los puntos se ve la **variación de los datos** a lo largo del tiempo.

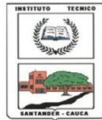
Gráficas de líneas

Explora • Los datos de un estudio estadístico se pueden representar en distintos tipos de gráficas.

Durante la última consulta médica, el doctor le entregó a Juliana un registro de su peso a lo largo de sus diez primeros años de vida.

- Con los datos de la tabla Juliana elaboró una gráfica de líneas.
- Para construir una gráfica de líneas hizo lo siguiente:
 - En la línea vertical representó el peso.
 - En la línea horizontal representó la edad.
 - Dibujó un punto para cada edad.
 - Unió los puntos de izquierda a derecha, con líneas rectas.
- A los tres años, Juliana pesaba 16 kg y a los seis, 23.





LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

Existen diferentes formatos de disco compacto (CD).

CD de audio	CD-ROM	Video CD
Disco compacto original. Almacena 76 minutos de música en forma digital.	Almacena sonido, texto, imágenes fijas y en movimiento y software.	Almacena 72 minutos de video.



Si se quiere aprovechar la capacidad total de los CD de audio y de video CD, con canciones que tengan la misma duración, ¿cuántos minutos debe durar cada canción y cuántas canciones caben en cada disco?

- Para responder se debe encontrar el mayor de los divisores comunes de 76 y 72.

1. Se buscan los factores primos de los números.

76	2	72	2
38	2	36	2
19	19	18	2
1		9	3
		3	3
		1	

2. Se multiplican los factores primos comunes.

$$2 \times 2 = 4$$

$$\text{m. c. d. } (76, 72) = 4$$

3. Si cada canción dura cuatro minutos, entonces:

$$76 \div 4 = 19$$

Cantidad de canciones en un CD de audio.

$$72 \div 4 = 18$$

Cantidad de canciones en un video CD.

R/ En el CD de audio caben 19 canciones y en el video CD 18.

PREGUNTAS ESENCIALES

- ¿Cuál es el mínimo común múltiplo de dos o más números?
- ¿Cuál es el máximo común divisor de dos o más números?

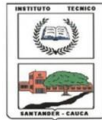
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (INDICADORES DE DESEMPEÑO)

- Utiliza las TIC para el auto aprendizaje
- Identifica el mínimo común múltiplo de dos o más números
- Identifica el máximo común divisor de dos o más números

ACTIVIDADES

Act. 1

Identificar el mínimo común múltiplo



LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

1 En el colegio de Felipe realizan tres actividades complementarias. El grupo de teatro se reúne cada dos días, el de danzas cada seis días y el de música cada 15 días. Si hoy coincidieron los tres grupos, ¿en cuántos días volverán a coincidir?

Ubica los números y descomponlos ordenadamente.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 6 & 15 & 2 \\ 1 & 3 & 15 & 3 \\ & 1 & \square & \square \\ & & \square & \square \end{array}$$

..... X X =

m. c. m. (....., ,.....) =

Vuelven a coincidir en días.

2 Modelación. Escribe los diez primeros múltiplos de cada número y establece el menor múltiplo común.

$M_4 = \{ \dots\dots\dots \}$

$M_5 = \{ \dots\dots\dots \}$

$M_{4y5} = \{ \dots\dots\dots \}$

m. c. m. (.....,) =

3 Ejercitación. Utiliza la descomposición en factores primos para hallar el mínimo común múltiplo de cada grupo de números. Realiza los cálculos en el cuaderno.

m. c. m. (12, 9) =

m. c. m. (2, 5) =

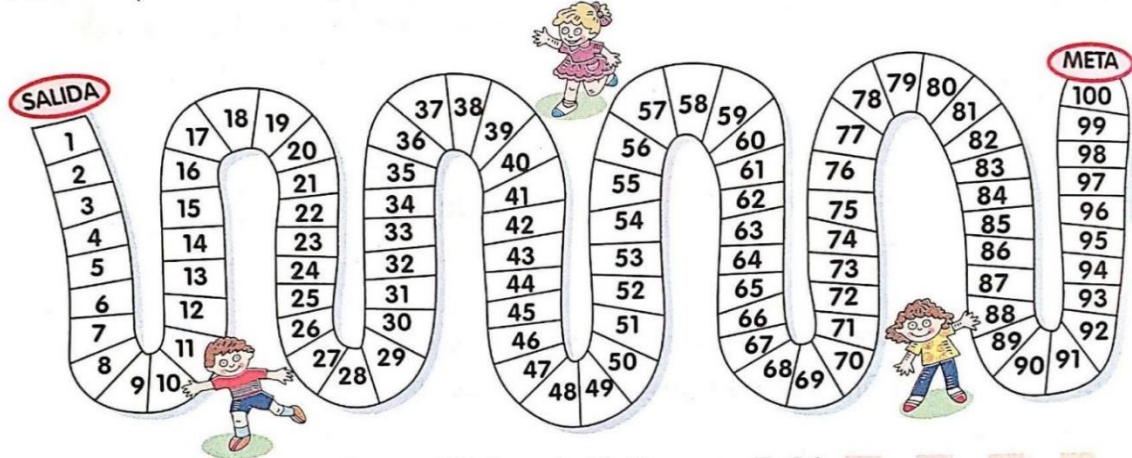
m. c. m. (4, 6, 9) =

m. c. m. (6, 12, 30) =

4. Desarrolla las siguientes actividades

LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

Los niños y niñas juegan sobre una carretera con los números. Ustedes pueden dibujar una carretera como esta en el patio.



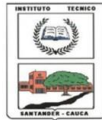
- Marco salta sobre los múltiplos de 7. Cae en: 7, 14, , , , .
- Juliana salta sobre los múltiplos de 5. Cae en: 5, , , , , .
- Paula salta sobre los múltiplos de 3. Cae en: , , , , ...
- ¿En cuáles números coinciden Marco y Juliana?
- ¿Cuál es el mínimo común múltiplo de 7 y de 5?
- ¿En cuáles números coinciden Juliana y Paula?
- ¿Cuál es el mínimo común múltiplo de 5 y de 3?
- ¿Hay algún número entre 1 y 100 en el cual los tres niños coincidan?
- ¿Hasta qué número alargarías el camino para que los tres niños coincidieran?
- ¿Cuál es el m.c.m. de 7, 5 y 3?

CS Escaneado con CamScanner

Resuelve las siguientes preguntas.

- Lorenzo está cubriendo con baldosas una pared, como muestra la figura. Él está usando baldosas de 30, 50 y 40 centímetros de largo; si todas las baldosas tienen el mismo ancho, ¿a qué longitud se alinearán?





LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

- ¿Cuál es la menor distancia exacta que puede medirse si se utiliza bien sea una regla de 3 cm, una de 5 cm o una de 6 cm de largo?
- Mauricio comenzó sus clases de piano el 1 de abril y Claudia el 3 de abril. Si Mauricio asiste cada tercer día y Claudia cada segundo día, ¿en qué fechas se encontrarán durante el mes de abril?

ABRIL						
Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
			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		

CS Escaneado con CamScanner

Act. 2 Hallar el máximo común divisor:

- 1 Un periodista realizará una serie de entrevistas en espacios iguales de tiempo durante dos sesiones de 48 y 64 minutos, respectivamente. Calcula la duración máxima de cada entrevista.

Cuando uno de los divisores primos no divida al número, escribe nuevamente el número.

48	2	64	2
24	2	32	2
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

m. c. d. (48, 64) = $2 \times 2 \times 2 \times 2 = \dots\dots\dots$
La duración máxima de cada entrevista es de $\dots\dots\dots$ minutos.

- 2 Ejercitación. Escribe los divisores de cada número y establece el mayor divisor común.

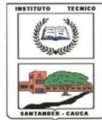
$D_{12} = \{ \dots\dots\dots \}$

$D_{16} = \{ \dots\dots\dots \}$

$D_{28} = \{ \dots\dots\dots \}$

$D_{12, 16, 28} = \{ \dots\dots\dots \}$

m. c. d. ($\dots\dots\dots$) = $\dots\dots\dots$



LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

3 Modelación. Utiliza la descomposición en factores primos para hallar el máximo común múltiplo de cada grupo de números. Realiza los cálculos en el cuaderno.

m. c. d. (28, 36) =

m. c. d. (24, 36, 60) =

4 Razonamiento. Marca el recuadro con el máximo común divisor, según el caso.

m. c. d. (12, 24) 12 4 2

m. c. d. (25, 30, 45) 10 2 5

m. c. d. (8, 16, 24) 8 4 2

Solución de problemas

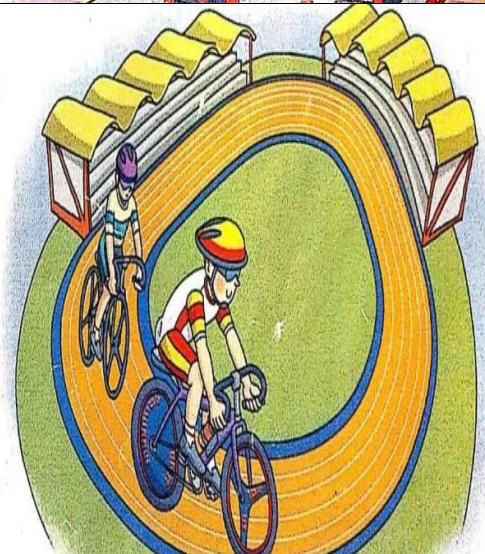
5 En un salón de juegos de video, un niño tardó 15 minutos en el simulador y 20 minutos en la máquina de baile. Si en ambos casos jugó la misma cantidad de veces, ¿cuántos minutos duró cada juego?



Act. 3

Solución de problemas

3 Un ciclista tarda dos minutos en dar una vuelta a la pista y otro tarda tres minutos. Si parten al mismo tiempo y deben dar 50 vueltas, ¿cuántas veces se encontrarán en el punto inicial? ¿Cuántos minutos hay entre cada encuentro?



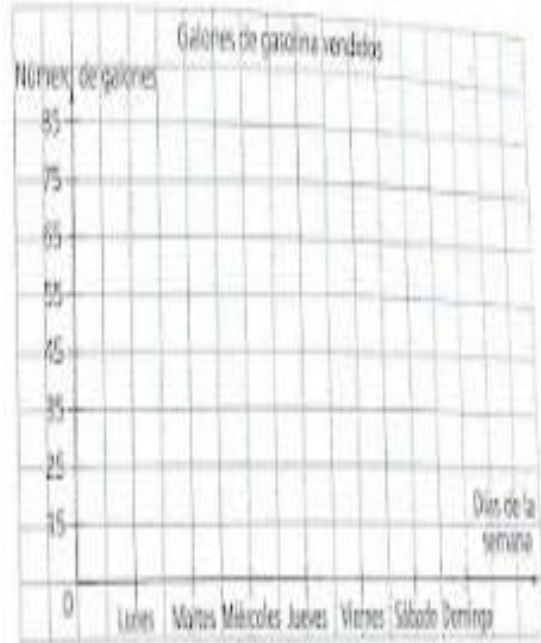


LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

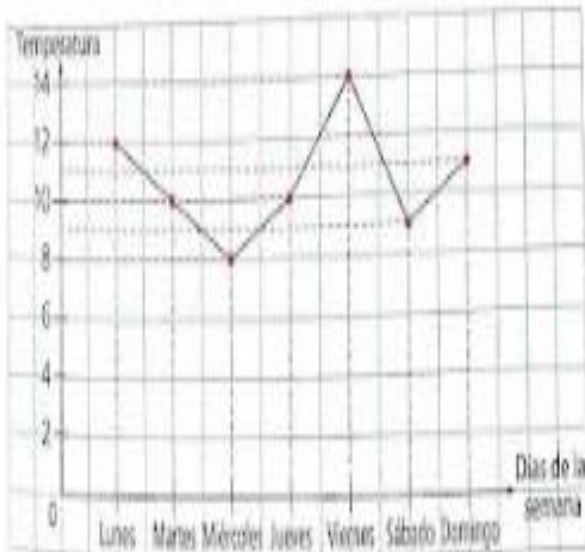
Resolver los siguientes problemas

Modelación. Representa los datos en una gráfica de líneas.

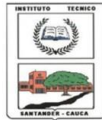
Galones de gasolina vendidos	
Día	N.º de galones
Lunes	25
Martes	50
Miércoles	45
Jueves	60
Viernes	80
Sábado	50
Domingo	65



Completa la tabla con los datos de la gráfica.

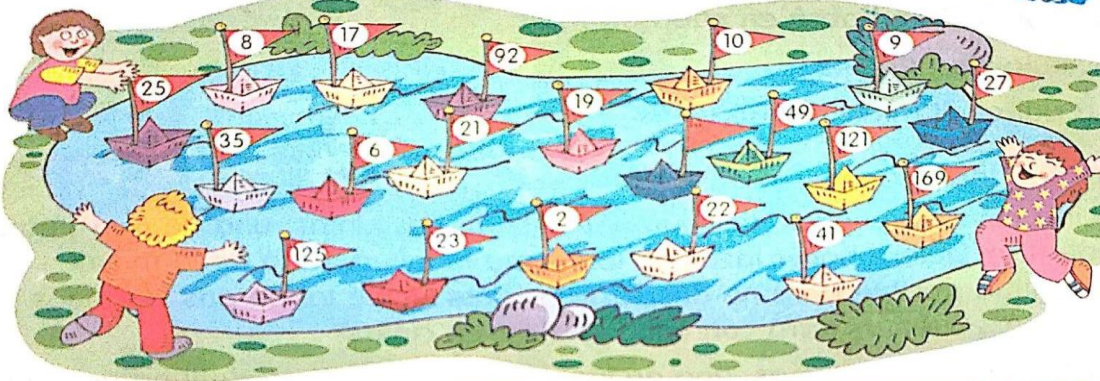


Día	Temperatura



LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

- Los números en las banderas tienen 2, 3 o 4 factores.
- Colorea de rojo los que tienen solamente 2 factores.
- Colorea de azul los que tienen solamente 3 factores.
- Colorea de amarillo los que tienen solamente 4 factores.



- Los siguientes números son factores de cierto número, pero falta solamente uno. ¿Sabes rápidamente cuál es?

2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36, 72.

- Completa:

- Divisores de 24:

Divisores de 40:

Los divisores comunes de 24 y de 40 son:

El máximo común divisor de 24 y 40 es:

Divisores de 10:

Divisores de 30:

Divisores comunes de 10 y de 30:

El m.c.d. de 10 y 30 es:

- ¿Qué tiene de particular el m.c.d. de 10 y 30?

Divisores de 14:

Divisores de 15:

Divisores comunes de 14 y de 15:

El m.c.d. de 14 y 15 es:

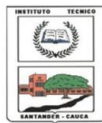
- ¿Qué tiene de particular el m.c.d. de 14 y 15?

- Tienes 36 fichas verdes y 60 fichas rojas. Si las dispones en arreglos rectangulares, o sea en filas con el mismo número de fichas en cada una, ¿cuál es el número de fichas en cada fila para que los dos arreglos tengan filas igualmente numerosas?

- ¿Cuántas filas habrá en cada arreglo?
- Dibuja los arreglos.
- ¿Cuál es el m.c.d. de 36 y 60?



TEM06MA305



INSTITUCIÓN EDUCATIVA "INSTITUTO TÉCNICO"

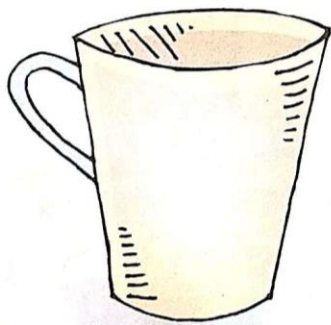
Santander de Quilichao, Cauca

LECTIVO 2021

GUÍA DE APRENDIZAJE

▶ Resuelve los siguientes problemas.

- Una niña hace lazos de adorno. Ella tiene dos cintas: una de 6 m y otra de 4 m; quiere hacer lazos de la misma longitud, pero de la mayor longitud posible para no desperdiciar cinta. ¿Qué tan largos serán los lazos? ¿Cuántos hará con cada una de las cintas?
- Las jarras están llenas, una de jugo de guayaba y otra de jugo de piña. ¿Qué tamaño de vaso escogerías para servir jugos sin que te sobrara y que, además, te quedara la mayor cantidad de jugo en cada vaso?



1 000 cm³



100 cm³



750 cm³



50 cm³



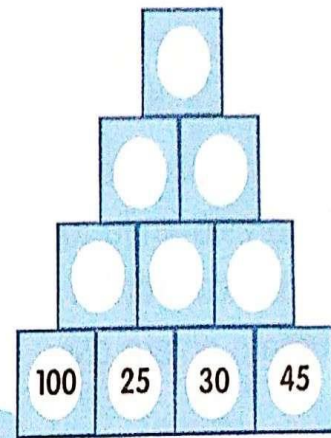
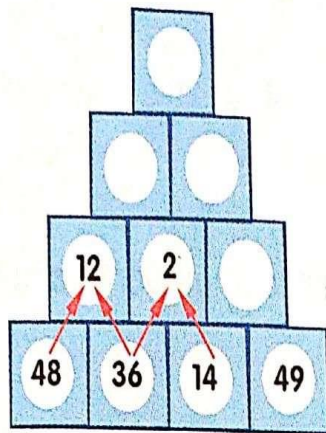
500 cm³



250 cm³

CS Escaneado con CamScanner

Completa cada pirámide de tal forma que el número de arriba sea el m.c.d. de los dos de abajo. Observa el ejemplo.





TEM06MA305



INSTITUCIÓN EDUCATIVA "INSTITUTO TÉCNICO"

Santander de Quilichao, Cauca

LECTIVO 2021 GUÍA DE APRENDIZAJE

Tower 1 (left): 63, 54, 18, 20
 Tower 2 (middle): 27, 36, 18, 3
 Tower 3 (right): 72, 48, 64, 24
 Tower 4 (bottom): 35, 70, 25, 50

Ejercitación. Organiza en la tabla la información recolectada al preguntarle a un grupo de 15 personas su sabor de helado favorito.

- Mora
- Fresa
- Chocolate
- Vainilla
- Chocolate
- Mora
- Fresa
- Mora
- Chocolate
- Chocolate
- Fresa
- Fresa
- Vainilla
- Chocolate
- Vainilla

Helado	N.º personas
Mora	

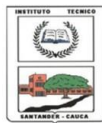
Razonamiento. Completa la tabla con la información dada.

Cantidad de libros leídos por 20 estudiantes durante el primer semestre escolar.

3 - 5 - 3 - 2 - 1 - 4 - 5 - 1 - 2 - 4
2 - 5 - 2 - 4 - 3 - 1 - 5 - 1 - 5 - 1

¿Cuál es la moda?

Número de libros	Frecuencia
1	
2	
3	
4	
5	



LECTIVO 2021
GUÍA DE APRENDIZAJE

1 Para el curso vacacional de deportes Miguel hizo una planilla de inscripción.

Deporte	Inscritos
Fútbol	### ### ### ////
Tenis	### ///
Patinaje	### ### //
Taekwondo	### ### ///
Bicicrós	### ### /

• Completa la tabla de frecuencia.

Deporte	Frecuencia

Recuerda que cada cinco respuestas se hace una línea cruzada y que
 //// = ###.

• Halla la cantidad total de inscritos en el curso vacacional.

..... + + + + = personas.

• Identifica el deporte menos elegido.

..... es el deporte menos elegido.

• Identifica la moda.

La moda es

Solución de problemas

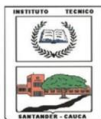
5 Manuel anotó el número de árboles sembrados cada día de la semana durante una campaña de reforestación.

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
N.º de árboles	0	70	20	40	100	120	110

- ¿Cuántos árboles se sembraron en la semana?
- Representa la información en un gráfico de líneas.



TEM06MA305



INSTITUCIÓN EDUCATIVA "INSTITUTO TÉCNICO"

Santander de Quilichao, Cauca

LECTIVO 2021

GUÍA DE APRENDIZAJE

1 Mateo llenó el registro del tiempo que tardó en dar una vuelta a la pista de patinaje durante los entrenamientos de esta semana.

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Tiempo	60 s	55 s	50 s	60 s	45 s

• Representa los datos en una gráfica de líneas.

• Completa:

- El mejor tiempo fue de s y lo hizo el
- El peor tiempo fue de s y lo hizo el
- Entre el mejor y el peor tiempo hay una diferencia de s.

En la línea vertical representa el tiempo y en la horizontal el día.



RECURSOS

Guía de aprendizaje, Cuaderno, lápiz, borrador, computador, Tablet o celular

CRITERIOS DE ENTREGA

- Elaborar una portada con área, grupo, número de guía, eje temático, Apellido y nombre del estudiante, fecha de entrega; Toma foto a la portada y taller; comparte al correo fvalencia@instecnico.edu.co a quienes se les dificulte enviar por correo, desarrollan el taller en hojas cuadrículadas y entregan en punto click.
- Se recomienda acompañamiento familiar.

EVALUACIÓN

Para la evaluación de la actividad se tendrá en cuenta el desarrollo de los talleres en el cuaderno de matemáticas o en hojas cuadrículadas. Desarrollan las tres actividades.

TEMAS DE CONSULTA PARA AFIANZAMIENTO Y/O PROFUNDIZACIÓN

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA _ WEBGRAFIA

Martínez, Y. C. (2012). Matemáticas 4 Proyecto Sé. Bogotá, Colombia: Ediciones SM, S.A
Matemáticas 4 Vamos a Aprender. Libro del estudiante. Bogotá, Colombia: Ediciones SM, S.A
Los estudiantes que tengan acceso a internet pueden observar los siguientes videos para complementar:

- **Mínimo común múltiplo.** Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=NRJdBgOEjdl>
- **Máximo común divisor.** Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=WD4rGWCRBYy>