



GUÍA DE TRABAJO DE MATEMÁTICA TERCER CICLO 7° GRADO SECCIÓN A Y C

Docente responsable: Ferman Callejas

Fecha: 24 de marzo de 2020

Indicación general:

Ante el estado de Emergencia Nacional que vivimos en nuestro país y la prórroga de suspensión de clases por 30 días a partir del 21 de marzo de 2020, nos vemos en la necesidad de trabajar con las estudiantes por medio de guías las cuales resolverán en su cuaderno y libro de texto de Santillana Compartir, estos serán entregados al presentarnos al colegio; al igual que otras actividades que ya tenían programadas para presentar por otro medio.

Realiza todo lo que se detalla en la siguiente tabla durante los días 24 y 31/03. Recuerda que solo tienes estos 2 días para trabajarlas.

Actividad	Forma de entrega																								
<p>En el cuaderno: Contenido: 3.5 Máximo común divisor por descomposición en factores primos Competencias: Razonamiento lógico matemático Comunicación con el lenguaje matemático Visualizar el video: https://www.youtube.com/watch?v=WD4rGWCRBY&t=320s</p> <p>P El cálculo del MCD de 8 y 12 se hace de la siguiente manera:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Número</td> <td style="text-align: center;">Divisores</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8:</td> <td style="text-align: center;">1, 2, 4, 8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">12:</td> <td style="text-align: center;">1, 2, 3, 4, 6, 12</td> </tr> </table> <p>Por tanto el MCD de 8 y 12 es 4.</p> <p>El proceso de descomposición en factores primos de 8 y 12 es:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> $8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$ $12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$ </p> <p>¿Cómo se calcula el MCD de 8 y 12 a partir de la descomposición de estos números?</p> <p>S</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$</td> </tr> </table> <p>El MCD de 8 y 12 se puede calcular multiplicando los primos comunes con el menor exponente de ambas descomposiciones. Es decir, $2 \times 2 = 2^2 = 4$</p> <p>C</p> <p>El MCD de dos números se determina realizando los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descomponer los dos números en sus factores primos. 2. Expresar si es posible, los números como producto de potencias de los números primos en cada descomposición. 3. Multiplicar las potencias de primos comunes en ambas descomposiciones que tengan el menor exponente. 	Número	Divisores	8:	1, 2, 4, 8	12:	1, 2, 3, 4, 6, 12	8	2	12	2	4	2	6	2	2	2	3	3	1		1		$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$	$12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$	<p>Se realizará en el cuaderno de matemática. Las estudiantes resolverán los ejercicios en su cuaderno de clase empleando el siguiente formato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1° Colocan el contenido a trabajar. 2° Número de página. 3° Indicaciones y ejercicios de la página a resolver. 4. Completar con las respuestas la página del libro de Santillana desarrollada.
Número	Divisores																								
8:	1, 2, 4, 8																								
12:	1, 2, 3, 4, 6, 12																								
8	2	12	2																						
4	2	6	2																						
2	2	3	3																						
1		1																							
$8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$																									
$12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$																									



Calcula el MCD por descomposición en factores primos.

- a) 12 y 15 b) 9 y 27 c) 8 y 20 d) 12 y 16 e) 15 y 25
f) 6 y 14 g) 7 y 14 h) 6 y 8 i) 5 y 15 j) 9 y 12

Contenido: 3.6 y 3.7 Aplicación del MCD y mcm
Competencias: Razonamiento lógico matemático
Comunicación con el lenguaje matemático
Aplicación de la matemática el entorno

Visualizar los videos: <https://www.youtube.com/watch?v=ErrJ38N3Pa0>
<https://www.youtube.com/watch?v=VBTF9sFLpBA>

P

Hay 126 niños y 12 maestros. Si se quieren formar la mayor cantidad de grupos y de manera equitativa (respecto a niños y maestros). ¿Cuántos grupos se formarían? ¿Cuántos niños hay en cada grupo?

S

Como cada grupo debería de tener la misma cantidad de niños, entonces el número de grupos debe ser un divisor de la cantidad de niños, es decir, de 126. De la misma manera, el número de grupos debe ser divisor de la cantidad total de maestros, es decir, de 12. Por lo tanto, el número de grupos es un divisor común de 126 y 12, pero como se quiere la mayor cantidad de grupos, este divisor debe ser el máximo común divisor de 126 y 12.

La descomposición en factores primos es: $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7 = 2 \times 3^2 \times 7$
 $12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$
Por tanto MCD = $2 \times 3 = 6$

Por lo tanto, se formarán 6 grupos y en cada grupo deben haber $126 \div 6 = 21$ niños.

C

Se puede utilizar el MCD y el mcm para resolver problemas del entorno.

Se realizará en el cuaderno de matemática siguiendo el orden de las clases y el plan pizarra que tenemos :
*Problema inicial
*Solución
*Conclusión
*Lapicito y



E

Ana escribe a su abuela cada 15 días y a su tío cada 18 días. Si hoy le tocó escribirle a ambos, ¿dentro de cuántos días volverá a coincidir por primera vez en escribirles a su tío y abuela?

Solución.

Si Ana escribe a su abuela cada 15 días, el número de días que deben pasar para que vuelva a escribirle debe ser un múltiplo de 15, de la misma forma si a su tío le escribe cada 18 días, el número de días que deben pasar para coincidir nuevamente, debe ser múltiplo de 18. Por lo tanto, el número de días que deben de pasar es múltiplo de 15 y de 18; y como se quiere que sea la primera vez que coincide nuevamente, debe de ser el mínimo común múltiplo.

Por lo que la descomposición en factores es:

$$15 = 3 \times 5 = 3 \times 5$$

$$18 = 2 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^2$$

$$\text{Por tanto el mcm} = 2 \times 3^2 \times 5 = 90$$

De tal forma que le tocará volver a escribirles el mismo día dentro de 90 días.

1. Se van a repartir equitativamente 90 cuadernos y 72 lápices entre la mayor cantidad de niños que se pueda. ¿Entre cuántos niños se pueden repartir? ¿Cuántos cuadernos y cuántos lápices recibirá cada niño?
2. Carlos hornea galletas y las empaqueta para venderlas. Si ha hecho 90 galletas de vainilla y 60 de chocolate, y cada paquete debe ser idéntico, ¿cuál es el máximo número de paquetes que se pueden hacer? ¿Cuántas galletas de cada sabor debe tener un paquete cualquiera?
3. José va a jugar fútbol cada 6 días y Carlos cada 21 días. Si hoy coincidieron en ir a jugar, ¿cuántos días pasarán para que vuelvan a coincidir?
4. Para la fiesta de cumpleaños de Julia se quieren comprar vasos y platos. Los vasos vienen en paquete de 6 unidades, mientras que los platos en paquetes de 8 unidades. Considerando que el número de platos y vasos debe ser el mismo y el mínimo posible, ¿cuál es la cantidad de platos y vasos que se tendrán?

UNIDAD N° 4 COMUNICACIÓN CON SIMBOLOS

(Rotula la unidad en tu cuaderno)

Contenido: 1.1 Patrones Numéricos

Competencias: Razonamiento lógico matemático

Comunicación con el lenguaje matemático

Aplicación de la matemática el entorno

Visualizar los videos: <https://www.youtube.com/watch?v=zwK8i1Bi8iY>

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

P

Observa la ilustración, ¿cuántos pines se necesitan para poner cuatro láminas?



S



Contando los pines que están en el lado izquierdo de cada lámina por el número de láminas, y sumando los tres últimos que aparecen en la derecha de la última lámina entonces, $3 \times 4 + 3 = 15$

R. 15 pines

o también puede ser:



Observando los pines por fila, en cada fila hay igual número de pines que número de láminas más uno y si hay tres filas entonces,

$$3 \times (4 + 1) = 15 \quad \mathbf{R. 15 \text{ pines}}$$

No copiar esta es una explicación para comprender la solución del problema inicial PARA COMPRENDER ESTA UNIDAD ES NECESARIO PONER EN PRÁCTICA LAS OPERACIONES BÁSICAS COMO POR EJEMPLO SE DICE EN LA SOLUCIÓN QUE CADA LÁMINA NECESITA TRES PINES Y SE MULTIPLICA POR EL NÚMERO DE LÁMINAS QUE HAY ENTONCES NOS QUEDAN $3 \times 4 = 12$. PERO SI NOS DAMOS CUENTA LA ÚLTIMA LÁMINA NO PUEDE QUEDAR SIN SEGURIDAD; ES POR ELLO QUE SE COLOCAN TRES PINES MÁS Y A LA RESPUESTA ANTERIOR HAY QUE SUMAR QUEDANDO $3 \times 4 = 12 + 3$ PINES, DEL CIERRE DE LAS LÁMINAS RESULTA 15 PINES.



C

Se puede obtener el número de pines con la expresión:

$$3 \times (\text{Número de láminas}) + 3 \quad \text{ó} \quad 3 \times (\text{Número de láminas} + 1)$$

El descubrimiento de un patrón numérico puede facilitar el conteo de un elemento en una situación determinada o un cálculo.



1. En la situación del problema inicial, cuántos pines se necesitan, si se quiere poner:

a) 5 láminas.

b) 6 láminas.

c) 7 láminas.

2. Se tiene un acordeón para colgar sombreros. Escribe una expresión numérica que represente el número de perchas según el número de romboides.



Contenido: 1.2 Generalización de un patrón numéricos

Competencias: Razonamiento lógico matemático

Comunicación con el lenguaje matemático

Aplicación de la matemática el entorno

Visualizar el vídeo : <https://www.youtube.com/watch?v=UNWFLuUfiX4>



P

Para calcular el número de pines necesarios para colocar 1, 2, 3 y 4 láminas en el problema de la clase anterior, se hace de la siguiente manera:

- 1 lámina $3 \times 1 + 3$ (pines)
- 2 láminas $3 \times 2 + 3$ (pines)
- 3 láminas $3 \times 3 + 3$ (pines)
- 4 láminas $3 \times 4 + 3$ (pines)

- a) Expresa el número de pines que se necesitan para poner 5, 6 y 7 láminas.
- b) Si el número de láminas que se ponen es \square , ¿cuántos pines se necesitan?

S

Número de láminas	Número de pines
1	$3 \times 1 + 3$
2	$3 \times 2 + 3$
3	$3 \times 3 + 3$
4	$3 \times 4 + 3$
5	$3 \times 5 + 3$
6	$3 \times 6 + 3$
7	$3 \times 7 + 3$

- a) Para 5 láminas, $3 \times 5 + 3 = 18$ (pines)
- Para 6 láminas, $3 \times 6 + 3 = 21$ (pines)
- Para 7 láminas, $3 \times 7 + 3 = 24$ (pines)
- R.** 18 pines, 21 pines y 24 pines

- b) Son 3 pines al lado izquierdo de cada lámina más tres que están a la derecha de la última lámina, si hay \square láminas, se tendrán $3 \times \square + 3$ (pines)

Así por ejemplo, si se quieren poner 22 láminas hay:
 $3 \times 22 + 3 = 69$ (pines)
R. $3 \times \square + 3$ (pines)

No copiar es solo una explicación de la temática
EN ESTA SOLUCION HAY QUE TENER EN CUENTA EL EJERCICIO ANTERIOR
SIEMPRE SERA LA FÓRMULA
(3 PINES DE CADA LÁMINA X EL NÚMERO DE LÁMINAS) MÁS LOS TRES PINES PARA QUE LA ÚLTIMA LÁMINA NO QUEDE EN EL AIRE; ENTONCES ME QUEDARÍA EN EL
a) PARA PONER 5 LÁMINAS
3PINES X 5 LÁMINAS +LOS TRES PINES PARA QUE NO QUEDEN LAS LÁMINAS EN EL AIRE.
 $3 \times 5 + 3 = 18$ PINES Y ASÍ SUCESIVAMENTE



C

Cuando se hacen operaciones con cantidades variantes se puede utilizar \square para representar a estas cantidades en las operaciones.

E

Si la cantidad de camisetas blancas que se compran se representan con \square y cada una vale 2 dólares.

- a) ¿Cuál es el costo de la compra?
- b) ¿Cuál es el vuelto al comprar con un billete de 20 dólares?

Solución.

Número de camisetas	Cantidad de dinero
1	$2 \times 1 = \$2$
2	$2 \times 2 = \$4$
\vdots	\vdots
\square	$2 \times \square$

a) R. $2 \times \square$ (dólares)

b) R. $20 - 2 \times \square$ (dólares)



- 1. Se forman varios cuadrados con fósforos, uno después de otro. Si el número de cuadrados que se forman se representa con \square , ¿cuántos fósforos se necesitan para \square ?



- 2. Si un estuche de geometría vale 3 dólares.
 - a) ¿Cuál es el costo al comprar \square estuches?
 - b) ¿Cuál es vuelto al comprar con un billete de 20 dólares?



Contenido: 1.3 Expresiones Algebraicas de una variable

Competencias: Razonamiento lógico matemático

Comunicación con el lenguaje matemático

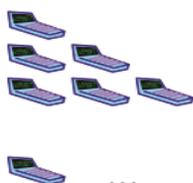
Aplicación de la matemática el entorno

Visualizar los vídeos: <https://www.youtube.com/watch?v=kSs9aKhHqhA>
https://www.youtube.com/watch?v=DV3C_RawfBg

P

Una calculadora tiene un precio de 10 dólares. Cuál es el costo al comprar \square calculadoras.

S



Cantidad	Costo
1	$10 \times 1 = 10$ (dólares)
2	$10 \times 2 = 20$ (dólares)
3	$10 \times 3 = 30$ (dólares)
\vdots	\vdots
\square	$10 \times \square$ (dólares)

R. $10 \times \square$ (dólares)

C

Se ha utilizado el \square para representar cantidades variantes, pero regularmente para referirse a este tipo de cantidades se utilizan letras, por ejemplo la expresión $10 \times \square$ se puede escribir como $10 \times \alpha$. Se utilizó la letra α pero puede usarse cualquier otra letra.

A las expresiones como $10 \times \alpha$ se les llama **expresiones algebraicas**. A las letras que representan cantidades variantes se les llaman **variables**. En la expresión algebraica $10 \times \alpha$ la letra α es la variable. Una expresión algebraica combina números, variables y operaciones.



VMIG
VALOR Y CONFIANZA
COLEGIO GUADALUPANO

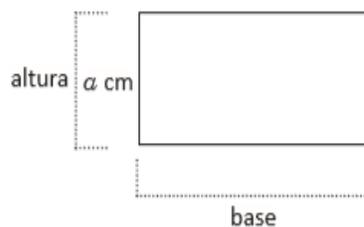
93 AÑOS EDUCANDO MENTES, FORMANDO CORAZONES
Código 20516 — Acreditado: Categoría "A" MINED - CNEP
25 Avenida Norte 1047, San Salvador, El Salvador, C.A
Parvularia, Primaria, III Ciclo, Bachillerato



No copiar es una pequeña explicación para fijar el contenido
En la solución observamos que al darle respuesta a nuestro problema inicial no me queda un número exacto sino que me queda planteado con un cuadrado ese cuadrado quiere indicar el número de calculadoras que voy a comprar; por ejemplo cada calculadora cuesta \$10 entonces si compré z calculadoras ¿cómo me quedará? como z no es un número exacto solo me quedará indicado
10 dólares que vale la calculadora por z calculadoras que compré
 $10 \cdot z$ quedará solamente indicado y si el ejercicio me dijera que pagó con un billete de a \$20 ¿cuál es el vuelto que obtengo?
¿cómo puedo representarlo?
a los 20 dólares le quitaré lo que gasté pero como sólo lo tengo indicado me quedará $20 - 10 \cdot z$
no olvidemos $10 \cdot z$ es el valor de las z calculadoras que compré.

E

En el rectángulo de la ilustración la base es 2 cm más larga que la altura. Representa con una expresión algebraica la base del rectángulo.



Las letras que representan variables se escriben con un formato distinto al de una letra utilizada en un texto normal o para las unidades de medida. Por ejemplo:
"x" representa una variable.
"x" texto normal.
"x" Signo de multiplicación.

Solución.

La base es $a + 2$ cm

- Escribe una expresión algebraica que responda a cada una de las siguientes preguntas:
 - Si la edad de Mario se representa con a , ¿cuál es la edad de su hermano que es 5 años mayor que él?
 - Si se compra un pantalón que vale b dólares, ¿cuál es el vuelto si se compra con un billete de 20 dólares?
- Si n representa un número entero, ¿cómo se representa el doble de ese número?
- ¿Cuál es el perímetro del siguiente cuadrado?





VMIG
VALOR Y CONFIANZA
COLEGIO GUADALUPANO

93 AÑOS EDUCANDO MENTES, FORMANDO CORAZONES
Código 20516 — Acreditado: Categoría "A" MINED - CNEP
25 Avenida Norte 1047, San Salvador, El Salvador, C.A
Parvularia, Primaria, III Ciclo, Bachillerato



AUTOEVALUACIÓN.

Al finalizar el trabajo completa la siguiente auto evaluación en tu cuaderno.

Indicación: completa la siguiente autoevaluación asignándote una nota objetiva del 5-10 en cada uno de los aspectos señalados, de acuerdo a tu trabajo realizado.

Contenido	Mi autovaloración del trabajo realizado en cada contenido			Observación.
	Bien 5-6	Muy Bien 7-8	Excelente 9-10	
1. Calcule el MCD por descomposición en factores primos				
2. Calcule el MCD por descomposición en factores primos				
3. Aplique el mcm y el MCD al resolver problemas				
4. Deduje patrones numéricos.				
5. Generalice patrones numéricos.				
6. Utilice expresiones Algebraicas de una variable al resolver problemas.				
7. He practicado las medidas sanitarias para prevenir COVID-19 en mi familia y comunidad (práctica de virtudes)				
Suma de los puntos				
Total de puntos				

En el libro

1. Del libro de texto se trabajará el práctica de las páginas moradas de la página 66 a la página 70
2. Para las estudiantes que aún no han completado el libro hasta la unidad 3 es el momento de trabajarlo en casita

Se realizará en el libro de texto de Santillana Compartir

REFUERZO

1. Prueba de unidad 3 páginas 71 y 72 del libro de texto
2. Actividad de refuerzo

En libro de texto Santillana Compartir

Impresa la guía de refuerzo en el folder de la asignatura



VMIG
VALOR Y CONFIANZA
COLEGIO GUADALUPANO

93 AÑOS EDUCANDO MENTES, FORMANDO CORAZONES
Código 20516 – Acreditado: Categoría "A" MINED - CNEP
25 Avenida Norte 1047, San Salvador, El Salvador, C.A
Parvularia, Primaria, III Ciclo, Bachillerato



Confiamos en Dios y esperando en nuestra Madre Santísima de Guadalupe y bajo la intercesión de nuestro Padre Fundador, el Venerable José Antonio Plancarte y Labastida que Dios nos cubra con su mano protectora en estos tiempos, esperamos vernos pronto.

Las Actividades de refuerzo se realizarán el día 31 de marzo están anexas en un documento Word el cual descargaras e imprimirás para trabajar en ella, procura al imprimirla dejar el espacio suficiente para desarrollar los ejercicios.