

©Copyright Genaro Zorrilla MSc.
©Copyright Ediciones Zorrilla SRL.

Matemáticas: Saberes previos y complementos

“2^{do} de secundaria académico”

Antiguo 8vo de intermedia

Santo Domingo, República Dominicana **12 duodécima Edición 2022-2023**, 11 undécima Edición 2021-2022, 10ma edición 2020-2021, 9na edición 2019-2020, 8va edición 2018-2019, 7ma edición 2017-2018, 6ta Edición 2016-2017, 5ta edición 2014-2015, 4ta edición 2013-2014, 3era edición 2011-2012, 2da edición 2010-2011, 1era edición 2009-2010

Esta obra ha sido registrada en la ONDA
En la fecha: 1 de julio del 2009
Con el No. 0006394 en el libro No. 13
En cumplimiento a la ley 65-2000 sobre el derecho del autor.

Teléfono: Oficina: **809-530-2883**, celular: **809-804-8695**

El texto Refuerza tus conocimientos Previos en Matemática para 2do de Secundaria, es una obra esquematizada, resumida y diseñada por **Lic. Genaro ZORRILLA MsC**, para **Ediciones ZORRILLA**, en la Republica Dominicana.

Ilustración de portada: **Keyla Zorrilla Martínez**
Corrección de estilo: **Keyla Zorrilla Martínez**
Dirección de artes: **Keyla Zorrilla Martínez**
Revisión del Material: **Leandro Castillo Correa / Dolores Rodríguez de Ortiz**

Editor: **Genaro Zorrilla** (dominicano)

Este cuadernillo ha sido realizado de conformidad con el currículo vigente del Ministerio de Educación (MINERD)

Registro ISBN: 978-9945-00-299-7

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Visitar www.edicioneszorrilla.com

Índice del Contenido: 2do ACADÉMICO

	Unidades que Corresponden a este Cuadernillo	Pág.
	Propiedad Intelectual	1
	Misión y Visión	2
	Agradecimientos	3
	ÍNDICE DEL CONTENIDO	4
	NUMERACIÓN	
1	Saberes Previos: Números Naturales y Enteros <ul style="list-style-type: none"> ➤ Máximo Común Divisor (M.C.D) ➤ Mínimo Común Múltiplo (M.C.M) 	7
2	Saberes Previos: Números Racionales <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconocer Enteros, Fracciones y Fracciones decimales ➤ Conversión de fracción mixta a impropia ➤ Conversión de fracción impropia a mixta ➤ Convertir una fracción a recíproco y opuesto ➤ Operaciones con fracciones 	14
3	COMPETENCIAS: COMPETENCIAS DE NÚMEROS REALES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fracción generatriz ➤ Operaciones con fracciones (Adición, Sustracción, Multiplicación y División) ➤ Problemas de fracciones ➤ Investigación del número π (Pi) ➤ Clasificación de números Reales. ➤ Propiedades de números Reales ➤ Operaciones con números Reales empleando signo de agrupación ➤ Operaciones internas conjuntos de los números Reales ➤ Complementos de números Reales 	16
4	Saberes Previos: Potencia	30
4	COMPETENCIAS: POTENCIA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Operaciones con Potencia ➤ Complementos de Potencia 	31
5	Saberes Previos: Radicación	35
5	COMPETENCIAS: RADICACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conversión de un radical a una expresión con exponente fraccionario y viceversa ➤ Operaciones (adición, sustracción, multiplicación y división) ➤ Racionalización simple y compuesta (en el numerador y denominador) ➤ Determine la raíz, descomponiendo en factores primos. ➤ Complementos de números irracionales 	36
6	Saberes Previos: Patrones Numéricos	50
6	COMPETENCIA: PATRONES NUMÉRICOS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Encuentre el patrón ➤ Encuentre los números de la secuencia 	51
	ÁLGEBRA	
7	Saberes Previos: Álgebra	52
7	COMPETENCIAS: ÁLGEBRA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reconocer los términos de un monomio, 	53

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar monomio de una fracción algebraica, ➤ Grado absoluto de un monomio ➤ Relativo de un monomio ➤ Valor numérico de monomios ➤ Reconocer término Semejante ➤ Operaciones con monomios Adición ➤ Operaciones con monomios Sustracción ➤ Operaciones con monomios Multiplicación ➤ Operaciones con monomios División ➤ Operaciones con monomios Potencia ➤ Operación de Radicación de expresiones algebraicas ➤ Máximo Común Divisor (MCD) de Monomios ➤ Mínimo Común Múltiplo (MCM) de monomios ➤ Expresar de Lenguaje Algebraico a Lenguaje Ordinario o Común ➤ Expresar de Lenguaje Ordinario o Común a Expresiones Algebraicas ➤ Complementos de ÁLGEBRA. 	
8	Saberes Previos: Ecuaciones Lineales	74
8	COMPETENCIAS: ECUACIONES LINEALES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Propiedad de la Ecuaciones Lineales ➤ Ecuaciones Entera y fraccionaria, Expresar en forma de ecuación proposiciones en parte literal ➤ Resolución de Problemas de Ecuaciones Lineales ➤ Complementos de Ecuaciones lineales 	76
9	COMPETENCIAS: INTERVALO EN INECUACIONES LINEALES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exprese en forma de: ➤ Notación de intervalo, ➤ Notación de desigualdad, ➤ Notación de conjunto y ➤ Grafica. ➤ Determine longitud, ➤ Punto medio, ➤ Distancia ➤ Grafica de un intervalo. 	88
10	Saberes Previos: Inecuaciones Lineales	92
10	COMPETENCIAS: INECUACIONES LINEALES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determine el conjunto solución y grafica ➤ Exprese en forma de inecuación proposiciones en parte literal ➤ Problemas de inecuaciones, Complementos de inecuaciones 	93
FINANCIERA		
11	Saberes Previos: Interés Compuesto, Capitalización.	99
11	COMPETENCIA: INTERÉS COMPUESTO, CAPITALIZACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capitalizaciones, ➤ Tasa Periódica, ➤ Interés compuesto o la capitalización de intereses tasa anual, ➤ Cálculo de interés compuesto ➤ Cálculo del costo de producción de una mercancía. ➤ Cálculo del precio de venta a partir de los beneficios proyectados. ➤ Aplicación del costo de producción, ➤ Venta y beneficio en la comercialización de bienes y servicios. 	102
GEOMETRÍA		
12	Saberes Previos: Plano Cartesiano	113

12	COMPETENCIAS: PLANO CARTESIANO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Distancia conociendo dos puntos, ➤ Formula de Heron ➤ Teorema Fundamental del triángulo 	116
13	Saberes Previos: Mediciones Área de cuerpo redondos	124
13	COMPETENCIAS: ÁREA DE CUERPOS REDONDOS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trapecio circular ➤ Área lateral de un cono ➤ Área total de un cono ➤ Área de una esfera ➤ Área lateral del cilindro ➤ Área total del cilindro 	127
14	Saberes Previos: Mediciones Volumen de cuerpo redondos	129
14	COMPETENCIAS: VOLUMEN DE CUERPOS REDONDOS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Volumen Trapecio circular ➤ Volumen de un cono ➤ Volumen de una esfera ➤ Volumen de un cilindro 	129
Estadística y Probabilidad		
15	Saberes Previos: Estadística	132
15	COMPETENCIA: ESTADÍSTICA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Variables cuantitativas ➤ Variables cualitativas ➤ varianza (σ^2), ➤ Gráfico de Barras, ➤ Muestra, ➤ Mediana (Me), ➤ Desviación Estándar o Típica (σ), ➤ Media, Población, ➤ Variable Aleatoria, ➤ Muestreo, ➤ Moda (Mo), ➤ Problemas 	134
16	Saberes Previos: Probabilidad	147
16	COMPETENCIAS: PROBABILIDAD <ul style="list-style-type: none"> ➤ Probabilidad ➤ Espacio muestral ➤ Muestral, ➤ Probabilidad, ➤ Eventos, ➤ Compatible, ➤ Evento seguro o Determinista, ➤ 0 y 1, ➤ Relativa, ➤ Absoluta, ➤ Experimento aleatorio 	148
17	Bibliografía y recursos en la web	152
18	Tabla de Multiplicar	153

SABERES PREVIOS: NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS

1. SELECCIONA LA ALTERNATIVA CORRECTA.

1. En la expresión $(4 \times 9) \times 7 = 4 \times (9 \times 7)$ se cumple la propiedad:

- a) Asociativa b) Conmutativa c) Distributiva d) Elemento neutro

2. En la igualdad $4(7 + 8) = 4 \times 7 + 4 \times 8$ se cumple la propiedad

- a) Asociativa b) Conmutativa c) Distributiva d) Elemento neutro

3. En la expresión $(2 \times 6) \times 8 = (2 \times 6) \times 8$ se aplicó la propiedad:

- a) Asociativa b) Conmutativa c) Distributiva d) Elemento neutro

4. El elemento neutro de la división:

- a) 0 b) -1 c) 1 d) 2

5. La propiedad que justifica que $-3 \times 1 = -3$ es:

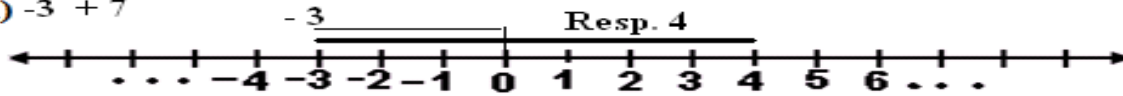
- a) Asociativa b) Conmutativa c) Distributiva d) Elemento neutro

6. El elemento neutro de la multiplicación:

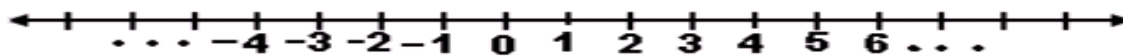
- a) 0 b) -1 c) 1 d) 2

2. UTILIZANDO LA RECTA NUMÉRICA COMPRUEBA EL RESULTADO

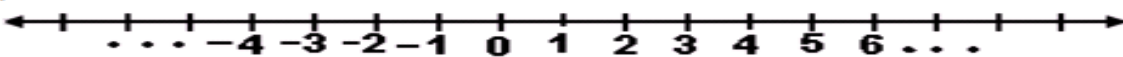
a) $-3 + 7$



b) $-4 + 6$



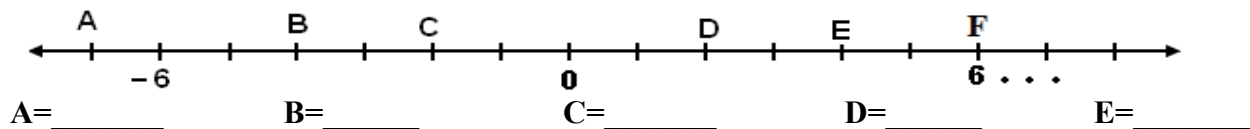
c) $5 - 8$



3. EXPRESAR MATEMÁTICAMENTE CON SIGNO POSITIVO (+) O NEGATIVO (-) LAS SIGUIENTES SITUACIONES.

- | | |
|--------------------------------------------------|---------------|
| 1. Una deuda de 5,400 pesos | _____ - _____ |
| 2. La Altura de un edificio | _____ + _____ |
| 3. La profundidad del mar | _____ |
| 4. Un depósito a una cuenta bancaria | _____ |
| 5. El retiro de dinero de una cuenta de ahorro | _____ |
| 6. Un parqueo soterrado (debajo de la tierra) | _____ |
| 7. Una ganancia en un juego | _____ |
| 8. Una temperatura de -2°C | _____ |
| 9. Las ventas de una tienda en un día cualquiera | _____ |
| 10. El descenso de un avión | _____ |

4. ESCRIBE EL NÚMERO ENTERO QUE LE CORRESPONDE A CADA LETRA, REPRESENTADO EN LA RECTA NUMÉRICA



5. RESOLVER LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON NÚMEROS ENTEROS.

Esto debe ser cálculo mental si es posible.

- a) $7 - (-2) =$ _____ b) $-6 + (-10) =$ _____
 c) $-6 - (-6)$ _____ d) $8 + (-5) =$ _____
 e) $-2 + (-9)$ _____ f) $-4 - 3 =$ _____
 g) $-1 + (-6) =$ _____ h) $-3 - 1 + (-7) =$ _____
 i) $-9 - (2 - 9) =$ _____ j) $20 \div (6 - 2) =$ _____
 k) $10 - (-25) \div 5 =$ _____ m) $1 + 1 + (-11) =$ _____
 n) $9 + 5 - (-4) =$ _____ ñ) $-3 + 4 \times (-2) =$ _____
 o) $(-9 \div 1) \times (-4) =$ _____ p) $-6 \div (11 - 8) =$ _____

Visita <http://www.thatquiz.org/es/> para que puedas practicar más

6. ORGANICE DE MENOR A MAYOR LOS SIGUIENTES CONJUNTOS DE NÚMEROS ENTEROS

- a) $-3, 2, 0, -1, 1, -5, 3, -4$ ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____
 b) $-12, 8, -28, 14, -6, 0, -4, 4$ ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____
 c) $-20, -8, 20, -9, 16, 3, -6, -28$ ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____ < ____

7. DETERMINE EL RESULTADO APLICANDO VALOR ABSOLUTO

- a) $|7 - 12| =$ _____ b) $18 + |-15| =$ _____ c) $|8 - 10| \times |-15 + 10| =$ _____

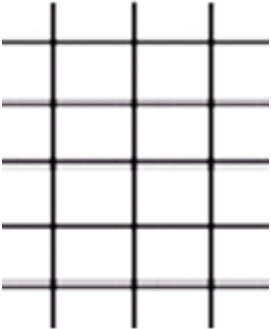
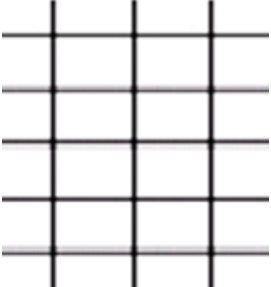
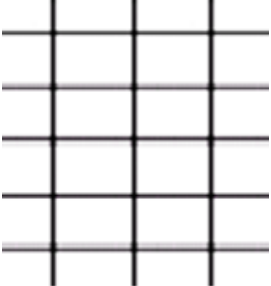
MÁXIMO COMÚN DIVISOR (M.C.D.)

El Máximo Común Divisor (M.C.D) de dos o más números naturales: es el mayor de los divisores comunes.

Regla para determinar el Máximo Común Divisor:

1. Se descomponen los números en sus potencias de factores primos.
2. Se sacan los factores comunes con su menor exponente.
3. Dichos factores se multiplican y se obtiene el Máximo Común Divisor (M.C.D)

11. DETERMINE EL MÁXIMO COMÚN DIVISOR (MCD) DE ESTOS NÚMEROS, MEDIANTE LA DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES PRIMOS. Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com

Números Compuestos	Máximo Común Divisor (M.C.D)
15, 25 y 45 	
18, 24 y 36 	
30, 45 y 75 	

La sabiduría es saber lo poco que sabemos. Sócrates

13. SIMPLIFIQUE LAS SIGUIENTES EXPRESIONES CON SIGNOS DE AGRUPACIÓN.

Ver ejemplo en www.edicioneszorrilla.com

$$a) 6 - 2\{4 + 3(7 - 4) - 5\} =$$

$$b) 22 - 2\{10 - 3(2 - 6) + 8\} =$$

$$c) [5 - (-3) + (-12) - (-8) + (-3 - 5)] =$$

$$d) 40 - [3 - 4(5 - 7) - 18 + (20 - 17)] =$$

$$e) - 3\{12 - (-10) + 19\} \div (2 - 8) =$$

$$f) 9 + 4(7 - 8) \div -4 - [(9 + 12) \div (1 - 4)] =$$

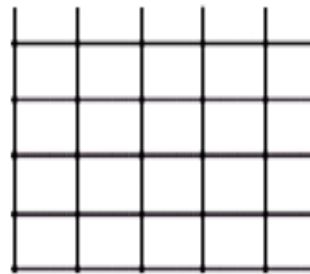
$$g) [2(3 + 12) - 100] \div 7 =$$

$$h) 5 - \{4 + 3[-5 + 3(7 - 6)] - 2\} =$$

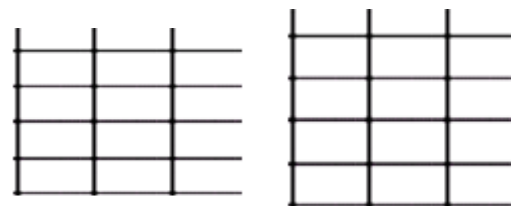
Proverbio 25: 11 Manzana de oro con figuras de plata Es la palabra dicha como conviene.

2. REALIZAR LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON FRACCIONES.

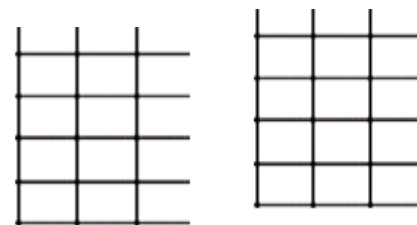
a) $2\frac{2}{3} - 1\frac{5}{6} + 2\frac{1}{4} - \frac{5}{12} =$



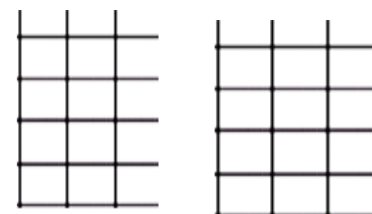
b) $\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) \div \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right) =$



c) $\frac{3}{8} \times \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{12}\right)$



d) $\left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) \div \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{2}\right) =$



Romanos 12:21 No seas vencido de lo malo, sino vence con el bien el mal.

1. Una cuenta corriente de un banco recibe 3 depósitos de RD\$ 40,000.00, dos retiros de RD \$30,000.00 y un depósito de RD\$20,000.00 en una semana. Si al comienzo de estas dos semanas tenía un saldo negativo de RD\$50,000.00. **¿Cuál es el saldo al final? ¿Negativo o positivo?**

2. El médico indicó a Ingrid tomar $\frac{1}{2}$ pastilla cada 8 horas, para combatir un virus, durante 20 días. **¿Cuántas pastillas en total debe tomar?**

3. Jaime desea cambiar RD\$ 12, 907.25 a dólares. **¿Cuántos dólares aproximadamente le dan a cambio, si un dólar equivale a RD\$ 61.32?**

4. Pedro quiere comprar un pantalón de \$ 450.⁰⁰. Si tiene la $\frac{1}{4}$ parte del dinero, **¿Cuánto dinero le falta?**

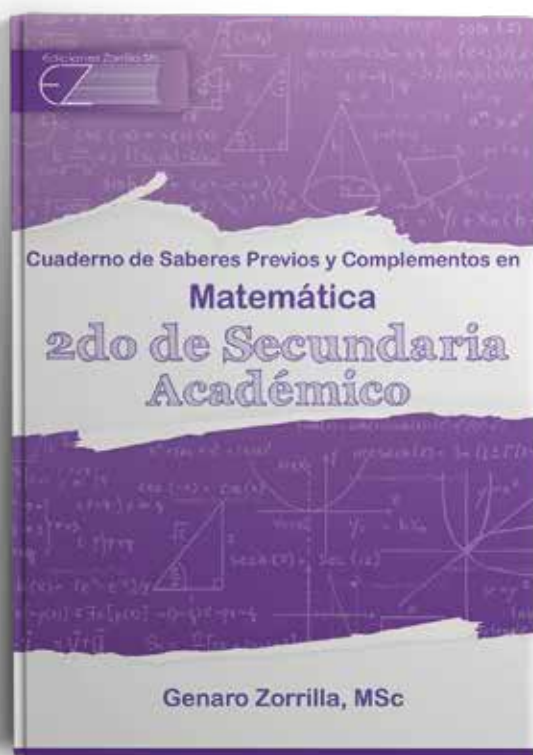
Las excusas son los clavos que se utilizan para construir un edificio de fracasos. Don Wilder

5. En un mapa 1 cm. representa 3.5 km. **¿A qué distancia se encuentran dos ciudades si su distancia en el mapa es 15 cm?**

Ha visualizado la muestra del Cuaderno de Reforzamiento y Competencias de 2do de Secundaria de Ediciones Zorrilla.

Si deseas obtener este material, o informaciones para poder implementarlo en tu Centro Educativo

**Contáctanos: 1 (809) 804-8695 ||
1 (809) 530 2883 ||
edicioneszorrilla@gmail.com**



Únete a nuestro grupo de **telegram**, para obtener acceso a talleres y materiales **gratis**.



Escanéalo para solicitar los enlaces o escríbenos al Whatsapp para obtener el enlace del grupo

 809 - 530 - 2883

   /EdicionesZorrilla

Ediciones Zorrilla,SRL