

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

CUADERNO DE SABERES PREVIOS Y COMPLEMENTOS MATEMÁTICA

“6TO DE SECUNDARIA ACADÉMICO O GENERAL”

ANTIGUO 4TO DE BACHILLERATO O MEDIA

Santo Domingo, República Dominicana, **12 decima segunda edición 2022-2023**,
11 undécima edición 2021-2022, 10ma edición 2020-2021, 9na edición 2019-2020, 2017-2018, 7ma
edición 2015-2016, 6ta edición 2014-2015, 5to edición 2012-2013, 4ta edición 2011-2012, 3era
edición 2010-2011, 2da edición 2009-2010, 1era edición 2008-2009

Esta obra ha sido registrada en la ONDA

En la fecha: 1 de julio del 2009

Con el No. 0006397 en el libro No. 13

En cumplimiento a la ley 65-2000 sobre el derecho del autor.

Teléfono: 809-804-8695 celular

Oficina 809-530-2883

El texto Cuaderno de Saberes Previos y Complementos Matemática “**6^{to} de Secundaria**”, es una obra esquematizada, resumida y diseñada por Genaro ZORRILLA, para Ediciones Zorrilla SRL, en la Republica Dominicana.

Ilustración de portada: **Keyla Zorrilla Martínez (dominicana)**

Dirección de artes: **Keyla Zorrilla Martínez (dominicana)**

Corrección de estilo: **Genaro Zorrilla (dominicano)**

Revisión del Material: **Leandro Castillo (dominicano)/ Dolores Rodríguez (Tatis)**

Editor General: Genaro Zorrilla (dominicano)

Este cuadernillo ha sido realizado de conformidad con el currículo vigente del MINERD

Registro ISBN: 978-9945-00-303-1

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.

Visita www.edicioneszorrilla.com

ÍNDICE DEL CONTENIDO: 6TO ACADÉMICO

	Unidades que se tratan en este libro	Pág.
	Propiedad Intelectual	1
	Misión y Visión	2
	Agradecimientos	3
	Índice General Cuaderno Reforzamiento y Complemento	4
	CÁLCULO Y TRIGONOMETRÍA	
0	OPERACIONES CON NÚMEROS RACIONALES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Adición ➤ Sustracción ➤ Multiplicación ➤ División ➤ Operaciones combinadas ➤ Problema 	8
0	COMPETENCIA: FACTORIZACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Factorización con factor común ➤ Factorización por agrupación de términos ➤ factorización diferencia de cuadrado ➤ factorización suma de cubo ➤ factorización diferencia de cubo ➤ factorización Mónica ➤ factorización no Mónica ➤ Factorización aplicando división sintética (Regla de Ruffini, que Ruffini lo que hace es buscar los valores de la variable) 	9
1	Saberes Previos: Teoría de las ecuaciones (Raíces Reales y Complejas)	17
1	COMPETENCIA: TEORÍA DE LAS ECUACIONES (RAÍCES REALES Y COMPLEJAS) TEORÍA FUNDAMENTAL DEL ALGEBRA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determina los valores de las siguientes ecuaciones ➤ Aplicando división sintética ➤ fórmula general 	19
2	Saberes Previos: Inecuaciones Cuadráticas	21
2	COMPETENCIA: INECUACIONES CUADRÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determine el conjunto solución de las siguientes inecuaciones lineales, probar dos posibles soluciones y grafica el conjunto solución en la recta numérica ➤ Problemas de Inecuaciones Cuadráticas 	22
3	Saberes Previos: Sistema de Ecuaciones Cuadráticas	25
3	COMPETENCIA: SISTEMA DE ECUACIONES CUADRÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolver ejercicios de Sistema de Ecuaciones Cuadráticas ➤ Problemas de Sistema de Ecuaciones Cuadráticas 	26
4	Saberes Previos: Sistema de Inecuaciones No Lineales	29
4	COMPETENCIA: SISTEMA DE INECUACIONES NO LINEALES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolver Sistema de Inecuaciones NO Lineales ➤ Resolver Sistema de Inecuaciones NO Lineales gráficamente ➤ Problema de Sistema de Inecuaciones NO Lineales. 	31

5	Saberes Previos: Ecuaciones Exponenciales	33
5	COMPETENCIA: ECUACIONES EXPONENCIALES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolver Ecuaciones Exponenciales Lineales ➤ Resolver Ecuaciones Exponenciales Cuadráticas ➤ Resolver Problemas de ecuaciones Exponenciales 	35
6	COMPETENCIA: LOGARITMO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Propiedades de logaritmo ➤ Aplicación de propiedades en Logaritmo. ➤ Resolver operaciones con Logaritmo 	40
6	COMPETENCIA: ECUACIONES LOGARÍTMICAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolver ecuaciones Logarítmicas Lineales ➤ Resolver ecuaciones Logarítmicas Cuadradas. ➤ Resolver ecuaciones exponenciales, aplicando logaritmo, cuando la base son diferentes ➤ Problemas de ecuaciones Logarítmicas. 	44
7	Saberes Previos: Series, Sucesiones y Progresiones	49
7	COMPETENCIA: SERIES, SUCESIONES Y PROGRESIONES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conceptos de clasificación de Series y Sucesiones ➤ Determine los términos de una Sucesión. ➤ Progresiones Aritméticas ➤ Medios aritméticos o interpolación ➤ Progresiones Aritmética concepto ➤ Progresión Aritmética ejercicios y problemas ➤ Progresiones Geométricas ➤ Razón de una progresión geométrica ➤ Término enésimo de una progresión geométrica ➤ Medio Geométrico ➤ Progresión Geométricas, términos de la sucesión ➤ Interpolación medio armónico ➤ Progresiones geométricas Problemas 	51
8	Saberes Previos: Precio de Lista, Interés simple y Compuesto, valor actual y futuro	65
8	COMPETENCIA: TASA DE INTERÉS SIMPLE, COMPUESTO, VALOR ACTUAL Y FUTURO <ul style="list-style-type: none"> ➤ Precio de lista, ➤ Precio de costo de adquisición, ➤ precio de venta, ➤ Pérdida, ➤ Descuento, ➤ Porcentaje, ➤ Beneficio ➤ Valor actual a interés simple ➤ Valor futuro interés simple ➤ Tiempo ➤ Interés ➤ Interés exacto ➤ Interés ordinario ➤ Monto 	66

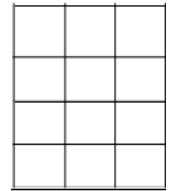
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capital, ➤ Tasa, ➤ Interés compuesto, ➤ Valor actual a interés compuesto Valor futuro. ➤ Valor Futuro a interés compuesto 	
9	Saberes Previos: Números Complejos	76
9	COMPETENCIA: NÚMEROS COMPLEJOS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Módulo ➤ Módulo, argumento, ➤ Expresar en forma polar y trigonométricas, ➤ Teorema de Moivre: ➤ Multiplicación ➤ División, ➤ Potencia ➤ Raíces ➤ Problemas 	79
10	Saberes Previos: Trigonometría	87
10	COMPETENCIA: TRIGONOMETRÍA FUNCIONES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Operaciones de funciones trigonométricas de dos ángulos suma ➤ Operaciones de funciones trigonométricas de dos ángulos diferencia ➤ Operaciones de funciones trigonométricas de dos ángulos doble o duplo ➤ Operaciones de funciones trigonométricas de dos ángulos mitad. 	89
11	Saberes Previos: Ecuaciones Trigonometría	93
11	COMPETENCIA: ECUACIONES TRIGONOMETRÍA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolver ecuaciones trigonométricas ➤ Resolver problemas de ecuaciones trigonométricas 	93
12	Saberes Previos: Límite de Sucesiones infinitas	96
12	COMPETENCIA: LÍMITE DE SUCESIONES INFINITAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Concepto de Límite de sucesiones ➤ Determine el límite cuando $n \rightarrow \infty$ (tiende a infinito) 	97
13	Saberes Previos: Dominio de Función	99
13	COMPETENCIA: DOMINIO DE FUNCIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dominio de Funciones Polinómicas ➤ Dominio de Funciones Racionales ➤ Dominio de Funciones con Radicales con Índice Par en el Numerador ➤ Dominio de Funciones con Radicales con Índice Par en el Denominador ➤ Dominio de Funciones Cuadrática con Índice Par en el Numerador ➤ Dominio de Funciones Racionales con Índice Impar en el Denominador ➤ Dominio de Funciones Racionales de Índice Impar en el Numerador 	100
14	Saberes Previos: Límite de Función	102
14	COMPETENCIA: LÍMITE DE FUNCIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➤ Concepto de Límite de función ➤ Límite cuando $x \rightarrow 0$ (tiende a cero). 	104

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Límite cuando $x \rightarrow \#$ (tiende a número) ➤ Límite de funciones Racionales. ➤ Función continua en un punto. ➤ Función discontinua. ➤ Asíntotas Horizontal ➤ Asíntotas vertical 	
15	Saberes Previos: Derivadas de función	112
15	COMPETENCIA: DERIVADAS DE FUNCIÓN ALGEBRAICAS, TRASCENDENTE <ul style="list-style-type: none"> ➤ Derivadas aplicando incrementos. ➤ Derivadas aplicando la regla de derivación correspondiente ➤ Derivadas de funciones trascendentes ➤ Derivada de una constante ➤ Derivada de suma y diferencia ➤ Derivada de un producto ➤ Derivada de un cociente ➤ Derivada de una potencia ➤ Derivada de una expresión con radical ➤ Derivadas 2da y 3era. 	114
16	Saberes Previos: Derivada Ecuación de la recta y otros	120
16	COMPETENCIA: ECUACIÓN DE LA RECTA y otros <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ecuación de la recta, aplicando derivadas ➤ Derivadas aplicando: los puntos críticos, ➤ Puntos máximo relativo ➤ Punto mínimo relativo, ➤ Puntos máximo ➤ Puntos mínimo ➤ Punto de inflexión ➤ Donde crece y decrece las función. ➤ Problemas 	121
17	Saberes Previos: Integrales indefinidas	127
17	COMPETENCIA: INTEGRALES INDEFINIDAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios de integrales. ➤ Integración de una función compuesta (sustitución por cambio de variable) 	127
18	Saberes Previos: Integrales definidas	131
18	COMPETENCIA: INTEGRALES DEFINIDAS <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determine la integral definida ➤ Área de integral definida ➤ Problema 	131
19	GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 4to de Secundaria (116 ítems)	134
20	GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 5to de Secundaria (95 ítems)	146
21	GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 6to de Secundaria (121 ítems)	155
22	Bibliografía y recursos en la web	167
23	Tabla de multiplicar	168

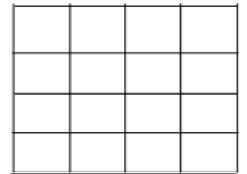
SABERES PREVIOS: NÚMEROS RACIONALES

1. EFECTÚA LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON FRACCIONES y simplifícuela PUEDE COMPROBARLO CON UNA CALCULADORA.

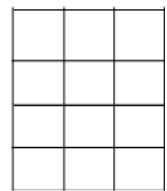
$$\frac{3}{10} + \frac{4}{5} =$$



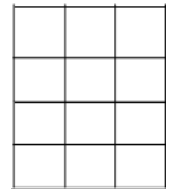
$$b) \frac{5}{6} - \frac{1}{4} - \frac{3}{2} =$$



$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{2} + \frac{4}{3} \div \frac{5}{20} =$$



$$\frac{5}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} \times \frac{6}{4} =$$



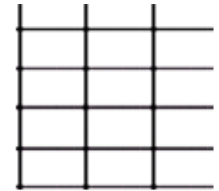
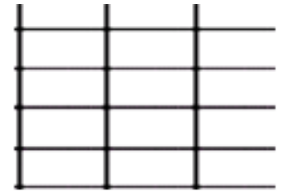
$$e) \frac{3}{4} - \frac{5}{6} \times \left(-\frac{1}{3} + \frac{5}{6} \right) =$$

Se empaican 10 sacos de arroz de 125 libra en funda de $2\frac{1}{2}$ ¿Cuántas funda de $2\frac{1}{2}$ se necesitan para empaicar los 10 sacos de arroz de 125 libras?

SABERES PREVIOS: FACTORIZACIÓN FACTOR COMÚN

I. DETERMINE EL MÁXIMO COMÚN DIVISOR (MCD).

Monomios	Factores	MCD
a) $\begin{cases} 10x^4y^5 \\ 15x^2y^3 \end{cases}$		
b) $\begin{cases} 6x^3y^3 \\ 12x^6y^4 \\ 18x^4y^2 \end{cases}$		



II. DETERMINE LAS SIGUIENTES DIVISIÓN DE MONOMIOS

a) $\frac{x^5}{x} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$	b) $\frac{18x^9}{3x^5} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$	c) $\frac{24x^5y^{10}}{6x^5y^3} = \underline{\quad} = \underline{\quad}$
--	---	--

III. DETERMINA EL PRODUCTO DE LAS SIGUIENTES EXPRESIONES

a) $(3x)(x + 2) =$	b) $(2x^3)(x^2 + 5x) =$
--------------------	-------------------------

e) $(2x^2)(x^4 - 2x^2 + 4x - 3) =$

COMPETENCIA: FACTORIZACIÓN FACTOR COMÚN

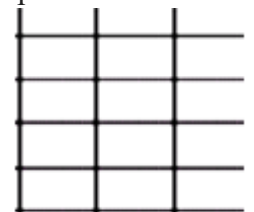
factorización es una técnica que consiste en la descomposición en factores de **una expresión algebraica** (que puede ser un número, una suma o resta, una matriz, un polinomio, etc.) en forma de producto.

www.wikipedia.org

1. FACTORIZACIÓN CON FACTOR COMÚN.

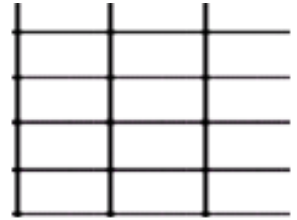
Visitar www.edicioneszorrilla.com 3ero de secundaria

a) $15x^2 - 3x =$



Salmos 120:1 A Jehová clamé estando en angustia, Y él me respondió.

b) $4x^4 - 18x^2 =$



SABERES PREVIOS: FACTORIZACIÓN DIFERENCIA DE CUADRADO

1. SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA

1. Dada la expresión en $\sqrt{81y^{12}}$ su resultado es:

- a) $9y^{12}$ b) $9y^6$ c) $9y^4$ d) $9y^3$

RESOLVER LOS SIGUIENTES PRODUCTOS

a) $(x + 6)(x - 6) =$

b) $(2x^6 + y^7)(2x^6 - y^7) =$

c) $(5x^3 - 6y^5)(5x^3 + 6y^5) =$

COMPETENCIA: FACTORIZACIÓN DIFERENCIA DE CUADRADO

I. FACTORIZACIÓN DIFERENCIA CUADRADOS.

Visitar www.edicioneszorrilla.com

Zero de secundaria $(a)^2 - (b)^2 = (a - b)(a + b)$

a) $x^2 - 49 =$ _____

b) $4x^{12} - y^{14} =$ _____

Exígete mucho a ti mismo y espera poco de los demás. Así te ahorrarás disgustos. Confucio

c) $4x^2 - y^{10} =$ _____

d) $25x^6 - 36y^{10} =$ _____

SABERES PREVIOS: FACTORIZACIÓN SUMA DE CUBO

1. SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA

1. Dada la expresión en $\sqrt[3]{8y^{12}}$ su resultado es:

a) $2y^9$ b) $2y^6$ c) $2y^4$ d) $2y^3$

2. Dada la expresión en $\sqrt[3]{125y^{12}}$ su resultado es:

a) $25y^4$ b) $5y^3$ c) $5y^4$ d) $25y^6$

2. RESOLVER LOS SIGUIENTES PRODUCTOS

a) $(x + 5)(x^2 - 5x + 25) =$

b) $(x + 4)(x^2 - 4x + 16) =$

COMPETENCIA: FACTORIZACIÓN SUMA DE CUBO

I. FACTORIZACIÓN DE LA SUMA Y LA DIFERENCIA DE CUBOS

Visitar www.edicioneszorrilla.com 3ero de secundaria

a) $x^3 + 8 =$ _____

b) $x^3 + 27 =$ _____

Si quieres algo que nunca tuviste, debes hacer algo que nunca hiciste (Anónimo)

3. Al resolver la siguiente operación de monomio $(x)(-6) + [(x)(-4)] =$

- a) $-2x$ b) $-10x$ c) $24x$ d) $10x$

4. Al resolver la siguiente operación de monomio $(x)(7) - [(x)(-4)] =$

- a) $-3x$ b) $-11x$ c) $11x$ d) $3x$

5. Al realizar el producto cruzado de los monomios de la siguiente operación

- a) $-9x$ b) $-5x$ c) $5x$ d) $9x$

$$\begin{array}{r} x \quad 7 \\ x \quad -2 \end{array}$$

resulta.

6. Al realizar el producto cruzado de los monomios de la siguiente operación

- a) $-18x$ b) $-9x$ c) $9x$ d) $18x$

$$\begin{array}{r} x \quad -6 \\ x \quad -3 \end{array}$$

resulta.

COMPETENCIA: FACTORIZACIÓN MÓNICA

I. FACTORIZAR LOS TRINOMIOS DE LA FORMA MÓNICO

Visitar www.edicioneszorrilla.com 3ero de secundaria

a) $x^2 + 2x - 8 =$ _____

Factores del término cuadrático _____

Factores del término independiente _____

b) $x^2 - x - 20 =$

Factores del término cuadrático _____

Factores del término independiente _____

c) $x^2 - 12x + 27 =$

Factores del término cuadrático _____

Factores del término independiente _____

Creo que el crecimiento personal tiene mucho que ver con la capacidad de actuar (Beverly D'Angelo)

Sé el cambio que quieres ver en el mundo (Mahatma Gandhi)

3. Al resolver la siguiente operación de monomio $(x)(-6) + [(x)(-4)] =$

- a) $-2x$ b) $-10x$ c) $24x$ d) $10x$

4. Al resolver la siguiente operación de monomio $(x)(7) - [(x)(-4)] =$

- a) $-3x$ b) $-11x$ c) $11x$ d) $3x$

5. Al realizar el producto cruzado de los monomios de la siguiente operación

- a) $-9x$ b) $-5x$ c) $5x$ d) $9x$

$$\begin{array}{r} x \quad 7 \\ x \quad -2 \end{array}$$

resulta.

6. Al realizar el producto cruzado de los monomios de la siguiente operación

- a) $-18x$ b) $-9x$ c) $9x$ d) $18x$

$$\begin{array}{r} x \quad -6 \\ x \quad -3 \end{array}$$

resulta.

COMPETENCIA: FACTORIZACIÓN MÓNICA

I. FACTORIZAR LOS TRINOMIOS DE LA FORMA MÓNICO

Visitar www.edicioneszorrilla.com 3ero de secundaria

a) $x^2 + 2x - 8 =$ _____

Factores del término cuadrático _____

Factores del término independiente _____

b) $x^2 - x - 20 =$

Factores del término cuadrático _____

Factores del término independiente _____

c) $x^2 - 12x + 27 =$

Factores del término cuadrático _____

Factores del término independiente _____

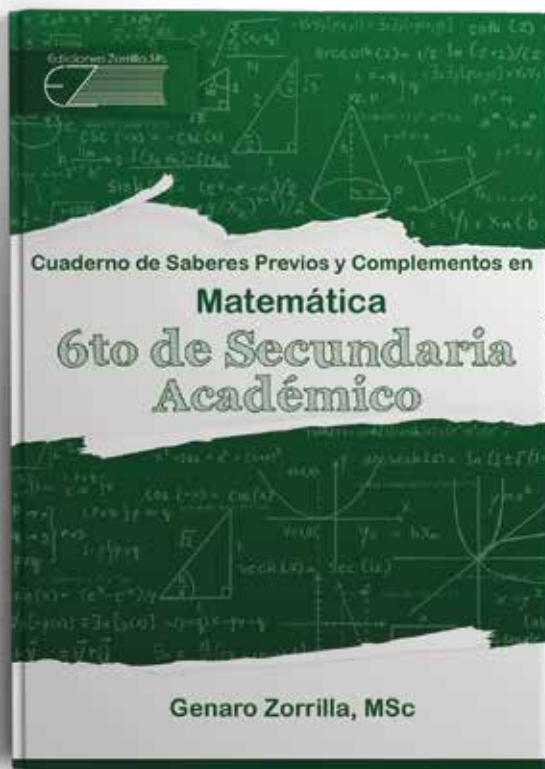
Creo que el crecimiento personal tiene mucho que ver con la capacidad de actuar (Beverly D'Angelo)

Sé el cambio que quieres ver en el mundo (Mahatma Gandhi)

Ha visualizado la muestra del Cuaderno de Reforzamiento y Competencias de 6to 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