

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

CUADERNO DE SABERES PREVIOS Y COMPLEMENTOS MATEMÁTICA “5TO DE SECUNDARIA ACADÉMICO O GENERAL”

ANTIGUO ZERO DE BACHILLERATO O MEDIA

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 2016-2017 6ta edición 2014-2015 revidada y ampliada, 5ta edición 2013-2014, 4ta edición 2012-2013, 3era edición 2011-2012, 2da edición 2010-2011, 1era edición 2009-2010

Esta obra ha sido registrada en la ONDA

En la fecha: 17 de junio del 2009

Con el No. 0006343 en el libro No. 13

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

Teléfonos: Oficina: 809-530-2883, Móvil: 809-804-8695

El texto Cuaderno de Saberes Previos y Complementos Matemática “**5^{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 Correa / Dolores Rodríguez de Ortiz**

Editor General: Genaro Zorrilla (dominicano)

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

Registro ISBN: 978-9945-00-302-4

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.

www.edicioneszorrilla.com

ÍNDICE DEL CONTENIDO: 5TO SEC. ACADÉMICO

	Unidades que Corresponden a este Cuadernillo	Pág.
	Propiedad Intelectual	1
	Misión y Visión y Agradecimiento	2
	ÍNDICE DEL CONTENIDO	4
1	Saberes Previos: Ecuación de la recta conocidos dos puntos	6
1	Competencia: Ecuación De La Recta Conocidos Dos Puntos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pendiente Conocidos dos puntos ➤ Pendiente de la Ecuación General de la recta ➤ Ecuación de la recta que pasa por dos puntos ➤ Ecuación de la recta que pasa por un punto y la pendiente ➤ Ecuación de la recta paralela ➤ Ecuación de la recta perpendiculares ➤ Determine el punto de intersección de dos recta (gráfica y analítica) 	10
2	Saberes Previos: La Cónica (Circunferencia)	23
2	Competencia: La Cónica (Circunferencia) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ecuación de la circunferencia con centro en el origen y un radio ➤ Ecuación de la circunferencia con centro en el origen y un punto conocido ➤ Ecuación de la circunferencia con centro el origen y una recta tangente ➤ Determine la ecuación de la circunferencia con centro el origen y una recta tangente ➤ Ecuación de la circunferencia con centro y radio ➤ Ecuación de la circunferencia conocido el centro y un punto. ➤ El radio de una circunferencia, conocido su centro y la recta tangente. ➤ Hallar la ecuación de la circunferencia conocido su centro y la recta tangente. ➤ Determine el centro y el radio, conocida la ecuación de la circunferencia. ➤ Determinar la ecuación de la circunferencia conocidos dos puntos de ellos y su radio. ➤ Determine el centro y el radio conociendo un punto y dos recta que se cortan 	25
3	Saberes Previos: La Cónica (Parábola)	52
3	Competencia: La Cónica (Parábola) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Parábola en el eje vertical ➤ Parábola en el eje horizontal ➤ Determinación de foco y vértice 	56
4	Saberes Previos: La Cónica (Elipse)	65
4	Competencia: La Cónica (Elipse) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hallar las coordenadas de los vértices y focos ➤ Las longitudes de los ejes mayor y menor ➤ La excentricidad ➤ La longitud de cada uno de sus lados rectos 	65
5	Saberes Previos: La Cónica (Hipérbola)	74
5	Competencia: La Cónica (Hipérbola) <ul style="list-style-type: none"> ➤ El Centro, Los Vértices ➤ Eje Conjugado ➤ Eje Transversal ➤ La Excentricidad 	75
6	Complementos: Las Cónicas	79
7	Saberes Previos: Vectores	80
7	Competencia: Vectores <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vectores. ➤ Vectores unitarios ➤ Operaciones (adición, sustracción, multiplicación) ➤ Gráfica ➤ Problemas 	82

8	Saberes Previos: Matrices	96
8	Competencia: Matrices <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elemento de una matriz ➤ Orden de una matriz ➤ Igualdad de matrices ➤ Operaciones con matrices (Traspuesta, Adición, Sustracción, Multiplicación, cuadrada) ➤ Determinante matriz 2 x 2 y 3 x 3 ➤ Inversa usando fórmula para 2 x 2 ➤ Inversa utilizando traspuesta, menor complementario y adjuntas 	99
9	Saberes Previos: Sistema de Ecuaciones lineales	112
9	Competencia: Sistema De Ecuaciones Lineales Aplicando Matrices <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de ecuaciones lineales por medio de matrices. ➤ Sistema de ecuaciones lineales por medio de <u>matriz inversa</u>. ➤ Sistema de ecuaciones lineales por medio de Gauss. ➤ Sistema de ecuaciones por medio de Gauss-Jordán. 	114
	TRIGONOMETRIA	
10	Saberes Previos: Trigonometría triángulos Rectángulos	124
10	Competencia: Trigonometría (Triángulos Rectángulos) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funciones trigonométricas. ➤ Funciones trigonométrica de ángulos notables y especiales. ➤ Valor numéricos ➤ Problemas de Funciones trigonométricas 	129
11	Complementos: Trigonometría	147
12	Saberes Previos: Trigonometría Triángulos Oblicuángulos	149
12	Competencia: Trigonometría (Triángulos Oblicuángulos) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ley de los senos y cosenos ➤ Problemas aplicando la ley de senos y cosenos 	151
13	Saberes Previos: Área De Triángulos Oblicuángulos	156
13	Competencia: Área De Triángulos Oblicuángulos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejercicios de área de triángulos oblicuángulos ➤ Problemas de área de triángulos oblicuángulos 	157
14	Saberes Previos: Identidades Trigonométricas	160
14	Compencia: Trigonometricas (Identidades) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Identidades trigonométricas (Pitagóricas, por cocientes e inversas) 	161
15	Saberes Previos: Graficas de Funciones Trigonométricas	164
15	Competencia: Trigonométricas (Graficas de Funciones) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Función Seno ➤ Función Coseno ➤ Función Tangente 	165
16	Evolucion de La Trigonometria" Cuadro"	171
17	Bibliografía y Recursos en La Web	172
18	Tabla De Multiplicar	174

SABERES PREVIOS:

ECUACIÓN DE LA RECTA, CONOCIDOS DOS PUNTOS

I. SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA:

1. Está conformada por infinitos puntos:

- a) Planos b) Ángulos c) Recta d) Puntos

2. Cuando dos puntos están en la misma recta son:

- a) Coplanares b) Intersecantes c) Colineales d) Verticales

3. Cuando dos puntos están en un mismo plano son:

- a) Coplanares b) Intersecantes c) Colineales d) Verticales

4. Cuando dos rectas no se cortan se le llama:

- a) Paralelas b) Perpendiculares c) Coplanares d) Verticales

5. Cuando dos rectas se cortan formando un ángulo recto se le llama:

- a) Paralelas b) Perpendiculares c) Coplanares d) Verticales

6. Es una figura formada por dos semirrectas que tiene el mismo punto inicial:

- a) Ángulo b) Segmento de recta c) Recta d) Punto

7. Fórmula de distancia entre dos puntos:

a) $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$ b) $d = \sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$

c) $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ d) $d = \sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

8. Fórmula de punto medio:

a) $M\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$ b) $M\left(\frac{x_1-x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$ c) $M\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1-y_2}{2}\right)$

d) $M\left(\frac{x_1-x_2}{2}, \frac{y_1-y_2}{2}\right)$

9. Es el punto común de dos lados consecutivo de un polígono.

- a) Segmentos b) Punto c) Vértice d) Semirrecta

10. Es un ángulo cuya medida es menor que 90° :

- a) Agudo b) Obtuso c) Recto d) Llano

11. Es un ángulo cuya medida es mayor que 90° y menor de 180°

- a) Agudo b) Obtuso c) Recto d) Llano

12. Es un ángulo cuya medida es igual que 90° :

- a) Agudo b) Obtuso c) Recto d) Llano

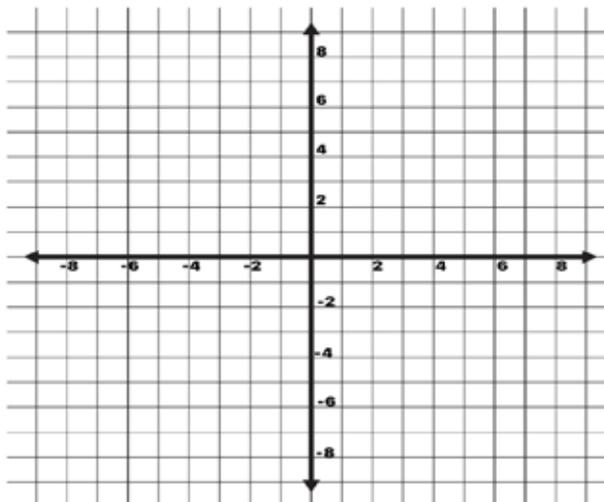
13. Es un ángulo cuya medida es igual que 180° :

- a) Agudo b) Obtuso c) Recto d) Llano

Si acaso un día me ves pensar, no interrumpas ese pensamiento, porque hasta en el pensamiento solo pienso agradecer a Dios y como mejorar la calidad de la enseñanza en matemática en mi país y en el mundo. (Genaro Zorrilla)

Dado los siguientes vértices, $A(1, 4)$, $B(-3, 2)$ y $C(-5, -4)$. Determine gráficamente qué tipo de triángulo. **Determine la distancia de \overline{AB}**

$$d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2} \quad x_1 = \underline{\quad} \quad y_1 = \underline{\quad} \quad x_2 = \underline{\quad} \quad y_2 = \underline{\quad}$$



IV. RESOLVER LAS SIGUIENTES ECUACIONES LINEALES

a) $3x + 5 = -7$

b) $7x + 5 = 5x + 9$

V. IDENTIFICA CON UNA X LA ECUACIÓN LINEAL P IDEN

$$Ax + By + C = 0$$

$$y = mx + b$$

Ecuación	Lineal
a) $3x + y = -7$	
b) $xy = 9$	
c) $2x - 4y = 8$	
d) $y = 3x^2 - 5x + 14$	
e) $y = \frac{3}{5}x - 2$	

Ecuación	Pendiente (m)	Ordenada (b)
a) $y = 4x + 6$	4	6
b) $y = \frac{3}{5}x - 2$		
c) $y = -2x + 5$		
d) $y = 2x^2 + 5x - 2$		
e) $y = \frac{-4}{5}x + 3$		

Los falsos amigos abundan en la abundancia y los buenos amigos escasean en la escasez. Pastor Alberto Ovalle

COMPETENCIA: ECUACIÓN DE LA RECTA

I. SELECCIONE LA RESPUESTA CORRECTA

1. Fórmula Pendiente de una recta

a) $m = \frac{y_2+y_1}{x_2-x_1}$ b) $m = \frac{x_2-x_1}{y_2-y_1}$ c) $m = \frac{y_2+y_1}{x_2-x_1}$ d) $m = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$

2. Fórmula ecuación de la recta que pasa por dos puntos:

a) $y - y_1 = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}(x - x_1)$ b) $y + y_1 = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}(x - x_1)$

c) $y - y_1 = \frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}(x + x_1)$ d) $y - y_1 = \frac{y_2+y_1}{x_2+x_1}(x - x_1)$

3. Fórmula ecuación de la recta conocido un punto y la pendiente:

a) $y - y_1 = m(x + x_1)$ b) $y + y_1 = m(x - x_1)$ c) $y + y_1 = m(x + x_1)$ d) $y - y_1 = m(x - x_1)$

4. Fórmula de la Ecuación de la recta estándar:

a) $Ax + By = C$ b) $Ax - By = C$ c) $Ax + By = -C$ d) $-Ax + By = C$

5. Fórmula de la Ecuación General de la recta:

a) $Ax + By + C = 0$ b) $Ax - By - C = 0$ c) $Ax - By + C = 0$ d) $Ax + By - C = 0$

6. Fórmula de la Ecuación Explícita de la recta:

a) $y = mx + b$ b) $y = mx - b$ c) $y = -mx + b$ d) $y = -mx - b$

7. Es la inclinación de la recta con respecto al eje de las abscisas

a) Perpendicular b) Pendiente c) Vértice d) Paralela

8. Si la pendiente es mayor que cero $m > 0$, la función que forma la recta con la parte positiva del eje 0X.

a) Creciente b) Decreciente c) Horizontal d) Vertical

9. Si la pendiente es **mayor** que cero $m > 0$, el **ángulo** que forma con la recta con la parte positiva del eje 0X

a) Agudo b) Llano c) Obtuso d) Oblicuo

10. Si la pendiente es menor que cero $m < 0$, el **ángulo** que forma con la recta con la parte positiva del eje 0X.

a) Agudo b) Llano c) Obtuso d) Oblicuo

11. Si la pendiente es menor que cero $m < 0$, **se le suma** el siguiente ángulo:

a) 45° b) 90° c) 180° d) 360°

12. Si la pendiente es menor que cero $m < 0$, la función que forma la recta con la parte positiva del eje 0X.

a) Creciente b) Decreciente c) Horizontal d) Vertical

13. Si la pendiente es igual a cero $m = 0$, la función que forma la recta es paralela al eje de la abscisa.

a) Creciente b) Decreciente c) Horizontal d) Vertical

14. Partiendo de la ecuación general o implícita $Ax + By + C = 0$, la **pendiente m**, se representa

a) $m = \frac{A}{B}$ b) $m = \frac{-A}{B}$ c) $m = \frac{B}{A}$ d) $m = \frac{-B}{A}$

Lucas 1:37 Porque nada hay imposible para Dios.

15. Partiendo de la ecuación general o implícita $Ax + By + C = 0$, la ordenada n en el origen, se representa

a) $n = \frac{C}{B}$ b) $n = \frac{-C}{B}$ c) $n = \frac{B}{C}$ d) $n = \frac{-B}{C}$

16. Fórmula de la Ecuación de la recta paralela al eje OX

a) $m = \tan^{-1} \alpha$ b) $m = -\tan^{-1} \alpha$ c) $m = \frac{\tan^{-1} \alpha}{2}$ d) $m = \frac{1}{\tan^{-1} \alpha}$

17. Fórmula Ecuación de la recta paralela al eje OY

a) $x = a$ b) $x = -a$ c) $x = \frac{a}{2}$ d) $x = \frac{1}{a}$

18. Pendiente de dos rectas paralelas: ***m* representa la pendiente**

a) $m_1 = m_2$ b) $m_2 = \frac{m_1}{2}$ c) $m_2 = \frac{1}{m_1}$ d) $m_2 = -\frac{1}{m_1}$ ó $m_1 \times m_2 = -1$

19. Pendiente de dos rectas perpendiculares: ***m* representa la pendiente**

a) $m_2 = m_1$ b) $m_2 = \frac{m_1}{2}$ c) $m_2 = \frac{1}{m_1}$ d) $m_2 = -\frac{1}{m_1}$ ó $m_1 \times m_2 = -1$

II. DETERMINE LO QUE TE PIDAN.

Nota: simplificar si es necesario.

1. DETERMINE LA PENDIENTE DADOS LOS SIGUIENTES PUNTOS: $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

A (5, 1) y B(-7, 4) $x_1 = 5$ $y_1 = 1$ $x_2 = -7$ $y_2 = 4$

2. La Avenida 27 febrero se interseca con la Avenida Máximo Gómez en el punto

C (-2, -1) y D(5, 7) $x_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $y_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $x_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ $y_2 = \underline{\hspace{1cm}}$

3. C(-4, -1) y D(-5, -6) $x_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $y_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $x_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ $y_2 = \underline{\hspace{1cm}}$

4. A (2, 5) y B(7, 4) $x_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $y_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $x_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ $y_2 = \underline{\hspace{1cm}}$

5. C(4, 1) y D(-5, -6) $x_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $y_1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $x_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ $y_2 = \underline{\hspace{1cm}}$

El éxito consiste en ir de fracaso en fracaso sin perder el entusiasmo (Winston Churchill)

PROBLEMAS DE PENDIENTE

1. Determine la **pendiente** que se necesita para montar un inodoro cuyos puntos son: $A(4, 3)$ y $B(2, 6)$

$$x_1 = \underline{\quad} \quad y_1 = \underline{\quad} \quad x_2 = \underline{\quad} \quad y_2 = \underline{\quad}$$

2. Determine la **pendiente** que tiene la rampa de la autopista Las América en el kilómetro 23, cuyos puntos son:

$$G(-4, -3) \text{ y } H(2, -6) \quad x_1 = \underline{\quad} \quad y_1 = \underline{\quad} \quad x_2 = \underline{\quad} \quad y_2 = \underline{\quad}$$

3. Determine la **pendiente** que se necesita para descargar un camión cuya rampa tiene los puntos $A(-4, 3)$ y $B(-2, 7)$

$$x_1 = \underline{\quad} \quad y_1 = \underline{\quad} \quad x_2 = \underline{\quad} \quad y_2 = \underline{\quad}$$



II. DETERMINE LA PENDIENTE DE LA ECUACIÓN GENERAL

$$Ax + By + C = 0 \quad m = \frac{-A}{B}$$

$$a) 7x + 4y - 6 = 0 \quad A = 7 \quad B = 4$$

$$b) 5x - 8y + 4 = 0 \quad A = \underline{\quad} \quad B = \underline{\quad}$$

$$c) 3x - 5y + 6 = 0$$

$$d) -4x - 2y = 0$$

$$e) -7x - 9y + 4 = 0$$

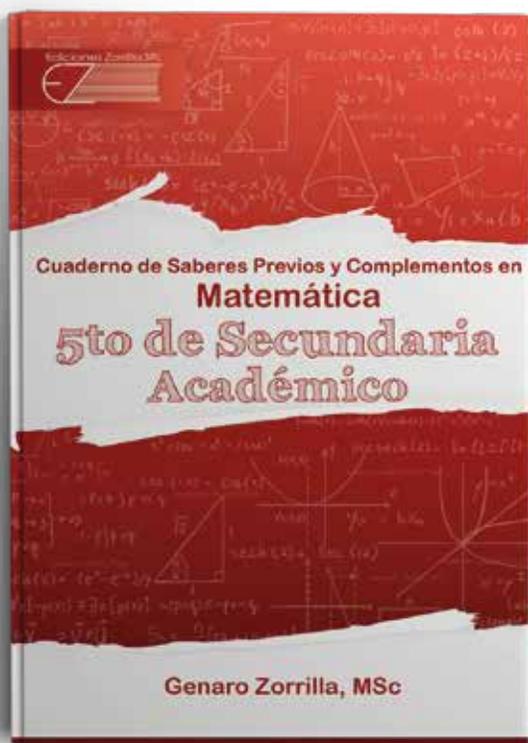
$$f) 8x - 3y - 7 = 0$$

Dentro de veinte años a partir de ahora te arrepentirás de las cosas que no hiciste, así que suelta las amarras y navega fuera de tu zona de confort, busca el viento en tus velas. Explora, Sueña, Descubre (Mark Twain)

Ha visualizado la muestra del Cuaderno de Reforzamiento y Competencias de 5to 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