

ÍNDICE DEL CONTENIDO: 6TO ACADEMICO

| | Unidades que se tratan en este libro | Pág. |
|---|---|-----------|
| | Propiedad Intelectual | 1 |
| | Misión y Visión | 2 |
| | Agradecimientos | 3 |
| | Índice General del Cuaderno Reforzamiento y Complemento | 4 |
| | CÁLCULO Y TRIGONOMETRÍA | |
| 1 | Saberes Previos: Teoría de las ecuaciones (Raíces Reales y Complejas | 6 |
| 1 | COMPETENCIA: TEORÍA DE LAS ECUACIONES (RAÍCES REALES Y COMPLEJAS) TEORÍA FUNDAMENTAL DEL ALGEBRA ➤ Determina los valores de las siguientes ecuaciones, aplicando división sintética y luego formula general | 8 |
| 2 | Saberes Previos: Inecuaciones Cuadráticas | 10 |
| 2 | COMPETENCIA: INECUACIONES CUADRÁTICAS ➤ 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 | 11 |
| 3 | Saberes Previos: Sistema de Ecuaciones Cuadráticas | 15 |
| 3 | COMPETENCIA: SISTEMA DE ECUACIONES CUADRÁTICAS ➤ Resolver ejercicios de Sistema de ecuaciones cuadráticas ➤ Problemas de sistema de ecuaciones cuadráticas | 16 |
| 4 | Saberes Previos: Sistema de Inecuaciones No Lineales | 18 |
| 4 | COMPETENCIA: SISTEMA DE INECUACIONES NO LINEALES ➤ Resolver sistema de inecuaciones no lineales gráficamente ➤ Problema de sistema de inecuaciones no lineales. | 20 |
| 5 | Saberes Previos: Ecuaciones Exponenciales | 22 |
| 5 | COMPETENCIA: ECUACIONES EXPONENCIALES ➤ Resolver ecuaciones exponenciales lineales ➤ Resolver ecuaciones exponenciales cuadráticas ➤ Resolver problemas de ecuaciones exponenciales | 25 |
| 6 | COMPETENCIA: LOGARITMO ➤ Propiedades de logaritmo ➤ Conversión de potencia a logaritmación y viceversa. ➤ Determine el valor de la variable en un logaritmo. ➤ Aplicación de propiedades en logaritmo. ➤ Resolver operaciones con logaritmo | 29 |
| 6 | COMPETENCIA: ECUACIONES LOGARÍTMICAS ➤ Resolver ecuaciones logarítmicas lineales ➤ Resolver ecuaciones logarítmicas cuadradas. ➤ Problemas de ecuaciones logarítmicas. | 32 |
| 7 | Saberes Previos: Series, Sucesiones y Progresiones | 38 |
| 7 | COMPETENCIA: SERIES, SUCESIONES Y PROGRESIONES ➤ Conceptos de clasificación de series y sucesiones ➤ Determine los términos de una sucesión. ➤ Progresiones Aritméticas (ejercicios y problemas) | 38 |

| | | |
|----|---|-----|
| | ➤ Progresiones Geométricas (ejercicios y problemas) | |
| 8 | Saberes Previos: interés simple y Compuesto | 51 |
| 8 | COMPETENCIA: TASA DE INTERÉS SIMPLE, COMPUESTO, VALOR ACTUAL Y FUTURO ➤ Conceptos de: Interés ordinario, descuento, Porcentaje, Interés compuesto, tiempo, monto, interés exacto, interés, Interés simple, Precio de lista, Precio de costo de adquisición, precio de venta, Perdida, Capital, Tasa, Beneficio ➤ Problema: descuentos, porcentajes, interés simples. Interés compuesto, valor actual y futuro. | 52 |
| 9 | Saberes Previos: Números Complejos | 61 |
| 9 | COMPETENCIA: NÚMEROS COMPLEJOS ➤ Módulo, argumento, forma polar y trigonométricas, ➤ Teorema de Moivre (multiplicación, división, potencia, raíces) | 63 |
| 10 | Saberes Previos: Trigonometría | 68 |
| 10 | COMPETENCIA: TRIGONOMETRÍA (FUNCIONES Y ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS) ➤ Operaciones de funciones trigonométricas de dos ángulos (suma, diferencia, doble o duplo, mitad. ➤ Saberes Previos de Ecuaciones trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas, problemas de ecuaciones trigonométricas. | 71 |
| 11 | Saberes Previos: Límite de Sucesiones infinitas | 77 |
| 11 | COMPETENCIA: LÍMITE DE SUCESIONES INFINITAS ➤ Determine el límite cuando $n \rightarrow \infty$ (tiende a infinito) | 77 |
| 12 | Saberes Previos: Límite de Función | 80 |
| 12 | COMPETENCIA: LÍMITE DE FUNCIÓN ➤ Dominio de funciones ➤ Límite cuando $x \rightarrow 0$ (tiende a cero). Límite cuando $x \rightarrow \#$ (tiende a número) ➤ Límite de funciones racionales. Función continua en un punto. Función discontinua. ➤ Asíntotas Horizontal y Asíntotas vertical | 82 |
| 13 | Saberes Previos: Derivadas de función | 91 |
| 13 | COMPETENCIA: DERIVADAS DE FUNCIÓN ALGEBRAICAS, TRASCENDENTE Y ECUACIÓN DE LA RECTA ➤ Derivadas aplicando incrementos. Derivadas aplicando la regla de derivación correspondiente ➤ Derivadas de funciones trascendentes. Ecuación de la recta, aplicando derivadas ➤ Derivadas aplicando: los puntos críticos, los puntos máximo relativo y mínimo relativo, los puntos máximo, mínimo y punto de inflexión, donde crece y decrece las función. Problemas de derivadas. | 92 |
| 14 | Saberes Previos: Integrales indefinidas | 104 |
| 14 | COMPETENCIA: INTEGRALES INDEFINIDAS ➤ Ejercicios de integrales. Integración de una función compuesta (sustitución por cambio de variable) | 104 |
| 15 | Saberes Previos: Integrales definidas | 107 |
| 15 | COMPETENCIA: INTEGRALES DEFINIDAS ➤ Determine la integral definida ➤ Problema: Área de integral definida | 107 |
| 16 | GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 4to de Secundaria (113 ítems) | 110 |
| 17 | GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 5to de Secundaria (95 ítems) | 120 |
| 18 | GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 6to de Secundaria (121 ítems) | 127 |
| 19 | Bibliografía y recursos en la web | 138 |

SABERES PREVIOS: TEORÍA FUNDAMENTAL DEL ALGEBRA

COMPETENCIA: TEORÍA FUNDAMENTAL DEL ALGEBRA

1. DETERMINA LOS VALORES DE LAS SIGUIENTES ECUACIONES, APLICANDO DIVISION SINTETICA Y LUEGO FORMULA GENERAL SI ES POSIBLE.

$$f) x^4 - 8x^3 + 14x^2 + 8x - 15 = 0 \quad x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad (x+y)[(x)^2 - (x)(y) + (y)^2]$$

SABERES PREVIOS: INECUACIONES CUADRÁTICAS

COMPETENCIA: INECUACIONES CUADRÁTICAS

I. COMPLETA TABLA DE INECUACIONES CUADRÁTICAS

| Intervalo | Grafica |
|---------------------------------|---------|
| | |
| $-\infty, -3) \cup (2, +\infty$ | |
| | |

La pereza viaja tan despacio, que la pobreza la alcanza pronto. (B. Flankin)

II. DETERMINE EL CONJUNTO SOLUCIÓN DE LAS SIGUIENTES INECUACIONES LINEALES, PROBAR DOS POSIBLES SOLUCIONES Y GRAFICA EL CONJUNTO SOLUCIÓN EN LA RECTA NUMÉRICA

$$h) 2x^2 + 3x \leq 20$$

PROBLEMAS DE INECUACIONES CUADRÁTICAS

5. Se tiene un terreno en forma rectangular cuya área no excede los 28 mts² y tiene 3 metros menos de ancho que de largo. **¿Cuáles son los valores mínimos que pueden tener el largo y el ancho?**

6. El área de una piscina en forma rectangular es de 35 mt² y su perímetro 24 ms. **Determine ¿Cuáles deben ser las dimensiones como máximo?**

Proverbios 22:28 No traspases los linderos antiguos que pusieron tus padres.

SABERES PREVIOS: SISTEMA DE ECUACIONES CUADRÁTICAS

Ver ejemplos en 1ero de secundaria: Sistema de Ecuaciones Cuadráticas.

RESOLVER EL SIGUIENTE SISTEMA DE ECUACIONES LINEAL

$$\begin{cases} 2x - y = -5 \\ x + 5y = 14 \end{cases}$$

COMPETENCIA: SISTEMA DE ECUACIONES CUADRÁTICAS

1. RESUELVE LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE ECUACIONES CUADRÁTICOS. Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com

$$a) \begin{cases} x + y = 10 \\ xy = 24 \end{cases}$$

1. La suma de los hermanos Albertos y Tomas es 9 años y las sumas de sus edades al cuadrados es 53 años. ¿Cuál es la edad de Alberto y Tomas?

2. El área de una piscina en forma rectangular es de 16 m^2 y su perímetro 20 mt. Determine las dimensiones de la base y de la altura.

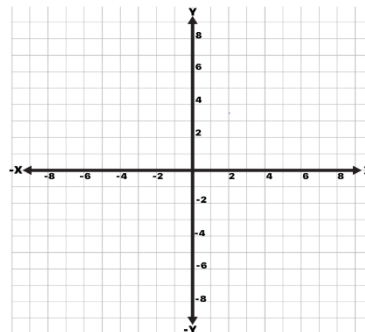
SABERES PREVIOS: SISTEMA DE INECUACIONES NO LINEALES

1. DETERMINE EL CONJUNTO SOLUCIÓN DE LAS SIGUIENTES INECUACIONES LINEALES

COMPETENCIA: SISTEMA DE INECUACIONES NO LINEALES

1. DETERMINA LAS REGIONES FACTIBLES Y ESCRIBE DOS SOLUCIONES DE LOS SIGUIENTES SISTEMA DE INECUACIONES NO LINEALES. Ver ejemplos en

$$a) \begin{cases} x^2 - 9 > 0 \\ 4 - x < 1 \end{cases}$$



3. Un terreno de forma rectangular tiene un perímetro $< 88 \text{ m}$ y un área no puede ser $>$ de 475 m^2 . ¿Cuáles son los intervalos de sus posibles dimensiones?

SABERES PREVIOS: ECUACIONES EXPONENCIALES

Esto es propiedad de Ediciones ZORRILLA SRL la copia es penada por la ley.

7. DETERMINE LOS VALORES DE LAS ECUACIONES CUADRÁTICAS POR MÉTODO DE FACTORIZACIÓN. www.edicioneszorrilla.com

Nota: comprueba los valores obtenidos en la ecuación

$$a) x^2 - 7x = 8$$

$$b) 2x^2 - 3 = -5x$$

$$b) 3x^2 + 5x = 2$$

$$c) 2x^2 - 9x + 6 = -3$$

COMPETENCIA: ECUACIONES EXPONENCIALES

1. RESUELVE LAS SIGUIENTES ECUACIONES EXPONENCIALES LINEALES.

Ejemplos en www.edicioneszorrilla.com

Nota: comprueba los valores obtenidos en l

$$b) 2^{2x+1} = 64$$

$$o) 3^{x-1} + 3^x + 3^{x+1} = 24$$

2. RESUELVE LAS SIGUIENTES ECUACIONES EXPONENCIALES CUADRÁTICAS.

Ejemplos en www.edicioneszorrilla.com

$$j) 4^{x^2-x-15} = \frac{1}{64}$$

$$ñ) 2^{x+3} + 4^{x+1} - 320 = 0$$

. Según cifras de la Oficina nacional de Estadística (ONE), la población dominicana al año 2005, se estimen 8 562 541 habitantes. También de la ONE se obtiene el dato de que el crecimiento de la población ha ido promedio para los próximos 5 años. ¿En cuánto estimas la población del país para el 2010? Si el crecimiento de la población se puede representar mediante la expresión del país $P(1+i)^n$, siendo i la tasa de crecimiento anual, n el número de años y P la población dada.

COMPETENCIA: LOGARÍTMICAS

I. EXPRESA DE POTENCIACIÓN A LOGARITMACIÓN Y VICEVERSA

| Potenciación | Logaritmación | Logaritmación | Potenciación |
|-------------------------|---------------|--|--------------|
| $10^3 = 1,000$ | | $\text{Log}_7(49) = 2$ | |
| $2^{-5} = \frac{1}{32}$ | | $\text{Log}_3\left(\frac{1}{81}\right) = -4$ | |

COMPETENCIA: ECUACIONES LOGARÍTMICAS

1. RESOLVER LAS SIGUIENTES ECUACIONES LOGARÍTMICAS LINEALES

ñ) $\text{Log}_3 x + \text{Log}_3(2x - 1) = \text{Log}_3(2x^2 - 3x + 6)$

Proverbio 22:17 inclina tu oído y oye las palabras de los sabios, Y aplica tu corazón a mi sabiduría

2. RESOLVER LAS SIGUIENTES ECUACIONES LOGARÍTMICAS CUADRÁTICAS.

Nota: hacer la comprobación

d) $\log_3(2x^2 - 11x + 15) - \log_3(x - 3) = 1$

o) $\log_3(x + 2) + \log_3(x - 4) = 3$

PROBLEMAS DE ECUACIONES LOGARÍTMICAS

4. El número de persona usando teléfonos celulares ha crecido exponencialmente en los últimos años. El número de celulares en millones se puede aproximar por: $C(t) = 7.5(1.4)^t$. Donde t es el número de año desde 1995.

- a) Encuentre el número de celulares en 2008 y 2020.
b) ¿En qué año el número de celulares llegara a 400,000,000?

SABERES PREVIOS: SERIES, SUCESIONES Y PROGRESIONES

III. DADAS LAS SIGUIENTES FORMULAS, DESPEJA LA VARIABLE QUE TE PIDEN

Nota: ver despejar en ecuaciones lineales, 3ero de secundaria. www.edicioneszorrilla.com

1. Dado $a_n = a_1 + (n - 1)d$ despeje, a_1 2. Dado $a_n = a_1 + (n - 1)d$ despeje, n

COMPETENCIA: SERIES, SUCESIONES

II. ENCIERRA LA LETRA DE LA ALTERNATIVA CORRECTA.

13. Es la sumatoria de los términos de una sucesión matemática.

- a) Series b) Progresión Aritmética c) Progresión Geométricas d) Progresión. Armónica

I. DETERMINE LOS 3 PRIMEROS TÉRMINOS DE LAS SUCESIONES, CUYOS TÉRMINOS GENERALES SON

e) $T_n = (-1)^{n+1} \left(\frac{2}{n!}\right)$

COMPETENCIA: PROGRESIONES ARITMETICAS

$$a_n = a_1 + (n - 1)d \quad S_n = \frac{n}{2}(a_n + a_1) \quad S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n - 1)d]$$

II. DE LAS SIGUIENTES SUCESIONES, ¿CUÁLES SON PROGRESIONES ARITMÉTICA? PON UNA X

g) $\frac{2}{3}, \frac{-5}{6}, \frac{-7}{3}, \frac{-23}{6}, \frac{-16}{3}, \frac{-41}{6}, \dots$ _____ h) $5, 3, \frac{5}{3}, \frac{27}{25}, \frac{81}{125}, \dots$ _____

III. FORMA UNA PROGRESIÓN ARITMÉTICA DE 5 TÉRMINOS EN LOS CASOS SIGUIENTES:

1) $a_1 = 2, \quad d = 3$

IV. INTERPOLAR EL TERMINO QUE TE PIDAN EN LA SIGUIENTE P.A.

a) 3 medios aritméticos que hay entre 2 y 10

V. DETERMINA LOS TÉRMINOS QUE TE PIDEN. www.edicioneszorrilla.com

1) $a_1 = 3; d = 5; n = 7$. Determine $a_n = a_7$

V. RESOLVER LOS PROBLEMAS SIGUIENTES: ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com

13. El salario mínimo de un empleado público en la Rep. Dom. En 2004 era RD\$3,870.00 mensuales RD\$62,880 anual. Si el salario mínimo del mismo empleado en el año 2014 es RD\$8,400.00 mensuales RD\$100,800.00 anual. ¿Cuál es el promedio de aumento anual, aproximadamente?

COMPETENCIA: PROGRESIONES GEOMETRICAS

I. COMPLETE CON LA RESPUESTA CORRECTA

II. DE LAS SIGUIENTES SUCESIONES, ¿CUÁLES SON PROGRESIÓN GEOMÉTRICA?

g) 3, 6, 12, 24, ... _____ h) $5, 3, \frac{5}{3}, \frac{27}{25}, \frac{81}{125}, \dots$ _____

III. CALCULA LOS TÉRMINOS QUE SE INDICAN EN LAS PROGRESIONES GEOMÉTRICAS SIGUIENTES. $A_n = a_1 r^{n-1}$

c) $1, \frac{1}{5}, \frac{1}{25}, \frac{1}{125}, \dots, a_6$

IV. CALCULA LA RAZÓN DE LA PROGRESIÓN GEOMÉTRICAS

a) $A_5 = 768 \quad a_1 = 3 \quad A_n = a_1 r^{n-1}$

V. DETERMINE LO QUE TE PIDEN EN LAS SIGUIENTES PROGRESIONES GEOMÉTRICAS. Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com en 6to de secundaria.

a) $S_n = 292,968 \quad a_1 = 3 \quad r = 5$, determine n

VI. RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS SOBRE PROBLEMAS PROGRESIONES GEOMÉTRICAS.

Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com

1. El vehículo X pierde cada año el 5% de su valor. En el momento de su compra valía RD\$350,000. ¿Cuánto costará el siguiente año después de comprarlo?

SABERES PREVIOS: INTERÉS

El fracaso es tan solo la oportunidad de comenzar de nuevo más inteligentemente. -Henry Ford

III. PROBLEMAS

a) Keyla se dirige al almacén con sus padres, para comprar objetos para su cumpleaños, sus padres gastan \$2,000. El dueño del almacén le hace un descuento de un 20%.

¿Cuánto le rebajaron?

¿Cuánto tuvieron que pagar?

COMPETENCIA: INTERÉS, SIMPLE, CAPITAL Y MONTO

Matemática Financiera

I. COMPLETE EL ESPACIO EN BLANCO CON LAS PALABRAS QUE APARECEN EN EL RECUADRO

16. _____ dinero que se agrega al capital cada cierto tiempo dentro de un plazo dado.

II. RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS, SIN APLICAR CALCULADORA Y COMPROBANDO CON CALCULADORA.

10. Belkis compro una nevera valorada en \$ 24,000.00 con oferta de 8 ½ % de descuento.

¿Cuánto pagó en la caja incluyendo el 20% del ITBIS? ¿Cuánto pagó de ITBIS?

NOTA: un gran porcentaje de estos ejercicios y conceptos se han tomado del libro: Matemática y Negocios, autoras: Lidia Dalmasi/ Génova Félix

INTERES SIMPLES

$$I = P \times r \times t$$

8. Calcula el monto simple de RD \$ 30,000.00 con las siguientes condiciones usando la fórmula general:

a) Por 312 días al 6% ordinario

b) Por 7 meses al 5% de interés simple anual

c) Por 43 días al 4% de interés simple anual exacto

COMPETENCIA: INTERES COMPUESTO

I. COMPLETE EL ESPACIO EN BLANCO CON LOS ENUNCIADOS QUE APARECEN MÁS ABAJO

Nota: Todos estos conceptos búscalo en 2do de secundaria www.edicioneszorrilla.com

12. La expresión _____ es el factor de capitalización o factor del interés compuesto

13. _____ formula de Tasa por Periodo o periódica.

II. DETERMINE EL NÚMERO DE VECES AL AÑO QUE OCURREN CAPITALIZACIONES DE ACUERDO CON LAS FORMAS DADAS A CONTINUACIÓN.

III. DADO EL 15% NOMINAL ANUAL (J), DETERMINE LA TASA PERIÓDICA, DE ACUERDO CON LA FRECUENCIA DE CAPITALIZACIÓN.

IV. EN UNA OPERACIÓN FINANCIERA POR 4 AÑOS A PLAZO, DETERMINEMOS EL NÚMERO DE PERÍODOS, DE ACUERDO CON LA FRECUENCIA DE CAPITALIZACIÓN

RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

1. DETERMINA EL NÚMERO DE AÑOS PARA LOS SIGUIENTES PERIODOS DE CAPITALIZACIÓN.

8. El 10 de abril del año 2003, se depositó \$18,000.00 en una cuenta de ahorros que paga el 4% anual, compuesto semestralmente. El 10 de abril del 2013 se hizo un retiro de \$12,000.00 ¿Cuál es el monto el 10 de abril del año 2012?

Proverbio 20: 20 Al que maldice a su padre o a su madre, Se le apagará su lámpara en oscuridad tenebrosa.

COMPETENCIA: VALOR ACTUAL, VALOR FUTURO

1. RESUELVE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

9. Una persona una deuda de 125,000.00 para cancelarla dentro de $1\frac{1}{2}$ al 20% compuesto semestralmente. Seis meses antes del vencimiento salda su deuda al precio de un 14% compuesto semestral. ¿Cuánto pago?
Proverbios 22:28 No traspases los linderos antiguos que pusieron tus padres.

SABERES PREVIOS: NÚMEROS COMPLEJOS

I.- DETERMINA LO QUE TE PIDEN. Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com en 6to de secundaria, en el tema de números complejos.

| Numero Complejo | El opuesto | El conjugado | Par Ordenado | Biónica |
|-----------------|------------|--------------|--------------|---------|
| d) $5 + 4i$ | | | | |

IV. REPRESENTA GRÁFICAMENTE LOS SIGUIENTES NÚMEROS COMPLEJOS Y LA ORIENTACION DEL ANGULO QUE GENERA. Visitar www.edicioneszorrilla.com 3ero de secundaria

Proverbios 15: ¹⁴ El corazón inteligente busca conocimiento, más la boca de los necios se alimenta de necesidades.

V. RESOLVER LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON NÚMEROS COMPLEJOS EN FORMA POLAR.

$$a) 6_{60^\circ} \times 15_{140^\circ} = \quad b) \frac{28_{130^\circ}}{7_{50^\circ}} = \quad c) [2_{80^\circ}]^3 = \quad d) 8_{\frac{2\pi}{3}} \times 2_{\frac{\pi}{5}} =$$

VI. ELEVE A LA POTENCIA INDICADA LOS SIGUIENTES NÚMEROS IRRACIONALES

VII. DETERMINA LA HIPOTENUSA. $h = \sqrt{(c_1)^2 + (c_2)^2}$

VIII. DETERMINÉ EL VALOR EN GRADO DE CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES. Nota auxiliarte de una calculadora

COMPETENCIA: NÚMEROS COMPLEJOS

I. ENCIERRA LA LETRA DE LA ALTERNATIVA CORRECTA.

9. La forma trigonométrica del complejo $-3i$ es igual a:

a) $i \operatorname{sen} 180^\circ$ b) $-i \operatorname{sen} 180^\circ$ c) $3(\cos 180^\circ + i \operatorname{sen} 180^\circ)$ d) $-3(\operatorname{sen} 180^\circ + i \cos 180^\circ)$

II. REACTIVOS DE PROCEDIMIENTOS (EJERCICIOS)

1. DETERMINE EL MÓDULO DE LOS SIGUIENTES NÚMEROS COMPLEJOS

$$\text{Módulo} = M = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Nota: si la raíz no es exacta se debe dejar expresado.

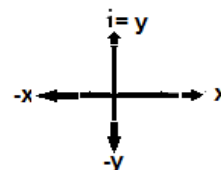
a) $5 + 6i$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $b = \underline{\hspace{2cm}}$

| | | | | |
|-------------|--------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| e) $2 + 2i$ | f) $-4 - 3i$ | g) $-\sqrt{3} + 5\sqrt{2}i$ | h) $-4\sqrt{3} - 5i$ | i) $-1 + 2\sqrt{3}i$ |
|-------------|--------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|

2. DETERMINE EL ARGUMENTO DE LOS SIGUIENTES NÚMEROS COMPLEJOS

$$\text{Argumento} = \alpha = \text{arc tang} \left(\frac{b}{a} \right)$$

a) $5 + 6i$ $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $b = \underline{\hspace{2cm}}$



3. EXPRESE LOS SIGUIENTES NÚMEROS COMPLEJOS EN FORMA POLAR.

Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com 6to de secundaria

4. EXPRESE LOS SIGUIENTES NÚMEROS COMPLEJOS EN FORMA TRIGONOMÉTRICA

ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com 6to de secundaria

5. DADAS LAS SIGUIENTES EXPRESIONES, DETERMINA LO QUE TE PIDEN. VER

EJEMPLOS EN www.edicioneszorrilla.com

6. EXPRESAR LOS SIGUIENTES COMPLEJOS EN FORMA TRIGONOMÉTRICAS, APLICANDO TEOREMA DE MOIVRE

III. PROBLEMAS. Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com En 6to de secundaria.

3. Un arquitecto planea hacer un edificio en forma triangular, los vértices de la maqueta están definidos por las raíces del número complejo $8\frac{2\pi}{3}$ ¿Cuáles son las raíces del edificio en forma triangular?

$$\sqrt[n]{Z_\alpha} = \sqrt[n]{|Z|} \left[\cos \frac{\alpha + 2\pi k}{n} + i \sin \frac{\alpha + 2\pi k}{n} \right]$$

SABERES PREVIOS: TRIGONOMETRÍA

1. ENCIERRA LA LETRA DE LA ALTERNATIVA CORRECTA. Ver ejemplos en

www.edicioneszorrilla.com 5to de Secundaria en el tema de Trigonometría.

15. La identidad del 1 se puede expresar:

a) $\sec x \times \cos x$ b) $\tan x \times \sec x$ c) $\tan x \times \sec x$ d) $\frac{\cos x}{\sin x}$

II. DETERMINAR EL VALOR NUMÉRICO DE LA EXPRESIÓN SIGUIENTE, APLICANDO ÁNGULOS NOTABLES

III. RESOLVER LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON NÚMEROS IRRACIONALES

IV. RACIONALIZAR LAS SIGUIENTES EXPRESIONES EN EL DENOMINADOR.

Ver www.edicioneszorrilla.com V. RESOLVER LAS SIGUIENTES OPERACIONES Y SIMPLIFICAR EL RESULTADO.

a) $\frac{3}{4} + \frac{4}{3} =$

| | |
|---|---|
| 3 | 4 |
| | |
| | |
| | |

COMPETENCIA: FUNCIONES TRIGONOMETRÍA

I. SUMA DE LAS FUNCIONES DE DOS ÁNGULO.

Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com

$$\sin(x + y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y \quad \cos(x + y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y \quad \tan(x + y) = \frac{\tan x + \tan y}{1 - \tan x \tan y}$$

g) $\tan 75^\circ = (45^\circ + 30^\circ)$

II. FUNCIONES DE LA DIFERENCIA DE DOS ÁNGULOS

$$\sin(x - y) = \sin x \cos y - \cos x \sin y \quad \cos(x - y) = \cos x \cos y + \sin x \sin y \quad \tan(x - y) = \frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \tan y}$$

e) $\tan 15^\circ = (60^\circ - 45^\circ)$

III. FUNCIONES DE ÁNGULOS DOBLE o ÁNGULO DUPLO.

$$\sin(2x) = 2 \sin x \cos x \quad \cos(2x) = \cos^2 x - \sin^2 x \quad \cos(2x) = 1 - 2\sin^2 x$$

$$\cos(2x) = 2 \cos^2 x - 1 \quad \tan(2x) = \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x}$$

IV. FUNCIONES DE ÁNGULO MITAD.

$$\sin\left(\frac{x}{2}\right) = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{2}} \quad \cos\left(\frac{x}{2}\right) = \sqrt{\frac{1 + \cos x}{2}} \quad \tan\left(\frac{x}{2}\right) = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$$

g) Si $x = 60^\circ$, encontrar: $\cos \frac{x}{2} =$

SABERES PREVIOS: ECUACIONES TRIGONOMETRÍA

I. RESOLVER LAS SIGUIENTES ECUACIONES, SI ES UNA ECUACIÓN CUADRÁTICA APLICANDO FACTORIZACIÓN. Ver www.edicioneszorrilla.com 3ero de secundaria

e) $2x^2 - x - 3 = 0$

f) $6x^2 + x - 2 = 0$

COMPETENCIA: ECUACIONES TRIGONOMETRÍA

I. RESOLVER LAS SIGUIENTES ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS. OBSERVA DEBAJO ALGUNAS IDENTIDADES QUE PODRÁS UTILIZAR EN LAS ECUACIONES.

Los primeros que debe observar en una ecuación: es observar si hay factor común.

Nota: se necesita una calculadora científica.

t) $\cos(2x) - 6 \cos^2 x + 5 = 0$

$$\begin{array}{lll} \text{Recordar que: } \sin^2 x + \cos^2 x = 1 & \sin(2x) = 2 \sin x \cos x & \cos(2x) = \cos^2 x - \sin^2 x \\ \cos(2x) = 2 \cos^2 x - 1 & \cos(2x) = 1 - 2 \sin^2 x & \sin(2x) = 2 \sin x \cos x \end{array}$$

PROBLEMAS DE ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

1. Un francotirador quiere lanzar una bala para que alcance una distancia horizontal de 2,600 m, lanzado desde el piso a una velocidad de 700 m/s. Se sabe que la distancia horizontal R está dada por la fórmula $R = \frac{v_0^2 \operatorname{sen}(2\alpha)}{g}$, donde v_0 es la velocidad inicial α es el ángulo de lanzamiento y g es la aceleración debida a la fuerza de gravedad.

¿Cuál debe ser el ángulo de disparo para alcanzar tal distancia horizontal?

SABERES PREVIOS: LÍMITE DE SUCESIONES INFINITAS

En 2do o 3ero de secundaria, división de monomios o división de un polinomios entre un monomio
II. DETERMINE EL VALOR DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES, PARA EL VALOR DADO.

COMPETENCIA: LÍMITE DE SUCESIONES INFINITAS

I. DETERMINE EL LÍMITE DE LAS SIGUIENTES SUCESIONES.

Ver ejemplo en www.edicioneszorrilla.com

$$h) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^5 + 6n^3 - 7n}{2n^7 + 11n^3 + n^2}$$

$$m) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + 3} + 4}{5n + 1} =$$

$$k) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n - 5^{n+1}}{5}$$

SABERES PREVIOS: LIMITE DE FUNCIÓN

I. EVALUAR LAS SIGUIENTES EXPRESIONES. Ver ejemplos en 1ero de media en www.edicioneszorrilla.com en Evaluación de Expresiones Algebraicas

II. RESOLVER LOS PRODUCTOS NOTABLES

$$(a - b)(a + b) = (a)^2 - (b)^2$$

III. RACIONALIZAR LAS SIGUIENTES EXPRESIONES. www.edicioneszorrilla.com

$$d) \frac{\sqrt{x+2}-3}{x-7} =$$

Racionalizar el numerado

III. FACTORIZAR LOS SIGUIENTES POLINOMIOS

IV. SIMPLIFICAR LAS SIGUIENTES FRACCIONES, DESCOMPONRIENDO LA EXPRESION EN FACTORES. Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com en 3ero secundaria.

COMPETENCIA DE: LÍMITE DE FUNCIÓN

I. DETERMINE EL DOMINIO DE LA FUNCIÓN.

VER EJEMPLOS EN www.edicioneszorrilla.com

$$4) f(x) = \frac{3x-2}{2x^2+7x-15}$$

$$7) f(x) = \sqrt{12 - 2x}$$

$$22) f(x) = \frac{3x-2}{\sqrt{5x-10}}$$

II. DETERMINE EL LÍMITE DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES CUANDO X TIENDE A 0

$$h) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{7x^3 + 5x^2 + 4}{2x^3 - 5x^2 - 8x}$$

II. DETERMINE EL LÍMITE DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES CUANDO X TIENDE A UN NÚMERO

$$e) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 + x - 6}{x^2 - 3x - 10} =$$

$$l) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 5x - 3}{x^2 - 9x + 18} =$$

$$g) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 8}{x^3 - 2x^2 + 4x}$$

Proverbios 15: 5 **El necio rechaza la disciplina de su padre, más el que acepta la reprensión es prudente.**

III. DETERMINE EL LÍMITE DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES RACIONALES

$$b) \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{\sqrt{2x-1}-3} =$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+6}-3}{x-3} =$$

III. DETERMINE SI LA FUNCIÓN ES CONTINUA EN UN PUNTO DADO.

$$k) \quad y = \frac{x^2 - 16}{x^2 + 4x - 12} \quad \text{para } x = -6 \wedge 2$$

III. DETERMINA DONDE LA FUNCION ES DISCONTINUA

$$f(x) = \begin{cases} 4x^2 - 3x & \text{si } x < 1 \\ 3x - 2 & \text{si } 1 \leq x \leq 2 \\ 9 - x^2 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

La sabiduría es saber lo poco que sabemos. Sócrates

IV. DETERMINE LAS ASÍNTOTAS HORIZONTALES (SI LAS HAY).

$$y = \frac{x^2 - 16}{3x^2 + 10x - 8}$$

V. DETERMINE LAS ASÍNTOTAS VERTICALES (SI LAS HAY)

$$y = \frac{x^2 - 16}{3x^2 + 10x - 8}$$

SABERES PREVIOS: DERIVADAS

1. RESOLVER APLICANDO PRODUCTOS NOTABLES

2. CONVERSIÓN DE UN RADICAL A FRACCIÓN Y VICEVERSA.

3. DADOS LOS SIGUIENTES POLINOMIOS

$$A = 5x^2 - 4x + 6 \quad B = 2x^2 - 4x - 9 \quad C = 3x^2 - 17x + 12 \quad D = 6x^2 + 2x - 5$$

$$E = 4x^3 - 64 \quad F = x - 5 \quad G = 3x - 2 \quad H = x + 5 \quad I = 5x^2 + 9$$

Si no están ordenado en forma descendente, debe ordenarlo

Determine:

$$g) (I \times G) + (F \times C) \quad h) (A \times G) - (H \times A)$$

COMPETENCIA: DERIVADAS

DETERMINE EL INCREMENTO DE:

I. DETERMINAR LA DERIVADA APLICANDO INCREMENTO.

$$a) y = 4x - 8$$

II. DETERMINAR LA DERIVADA DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES ALGEBRAICAS, APLICANDO LA CORRESPONDIENTE REGLA DE DERIVACIÓN.

$$43) f(x) = \frac{3x^3 + 4x}{3x^4 - x}$$

DERIVADAS FUNCIONES TRASCENDENTE

I. DETERMINAR LA DERIVADA DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES TRASCENDENTES, APLICANDO LA CORRESPONDIENTE REGLA DE DERIVACIÓN.

$$14) y = \tan(3x^2 - 2x)$$

SABERES PREVIOS: LA ECUACIÓN DE LA RECTA

$$(4, -3) \quad m = \frac{-1}{5} \quad x_1 = 4 \quad y_1 = -3 \quad y - y_1 = m(x - x_1)$$

COMPETENCIA: LA ECUACIÓN DE LA RECTA APLICANDO DERIVADA

I. DETERMINE LA ECUACIÓN DE LA RECTA, DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES, CONOCIDO LA FUNCIÓN Y UN PUNTO.

$$y - y_1 = f'(x)(x - x_1) \quad y - y_1 = y'(x - x_1)$$

$$i) f(x) = \sqrt[3]{5x^2 + 4x - 1} \quad P(2,3)$$

Colosenses 3:20 Hijos, obedeced a vuestros padres en todo, porque esto agrada al Señor.

II. HALLE LA ECUACIÓN DE LA RECTA TANGENTE A LA CURVA, UN PUNTO DE LA ABCISAS.

$$a) f(x) = x^3 - x^2 + x - 2 \text{ punto de abscisa } 0$$

III. DADO LAS SIGUIENTES FUNCIONES.

DETERMINE: LOS PUNTOS CRÍTICOS, LOS PUNTOS MÁXIMO RELATIVO Y MÍNIMO RELATIVO, LOS PUNTOS MÁXIMO, MÍNIMO Y PUNTO DE INFLEXIÓN, DONDE CRECE Y DECRECE LAS FUNCIÓN.

$$a) y = x^3 - 3x^2 - 24x + 2$$

PROBLEMAS

6. El grupo CAP CANA desea cercar uno terreno que compró en Bahía de las Águilas de 300,000 m², si uno de los lados esta sobre la orilla de la playa, ¿Cuáles son las dimensiones del lote para que la longitud de la cerca sea mínima, sabiendo que los terrenos tienen forma rectangular?

Filipenses 4: 13 **Todo lo puedo en Cristo que me fortalece.**

SABERES PREVIOS: INTEGRAL INDEFINIDA

I. MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE POLINOMIOS o EXPRESIONES ALGEBRAICAS CON MONOMIOS. Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com

COMPETENCIA: INTEGRAL INDEFINIDA

El cálculo **integral** a la rama de las **matemáticas** que busca obtener una función a partir de su derivada.

La integración es un **concepto** fundamental del cálculo y del análisis **matemático**

I. DETERMINA LA INTEGRAL DE

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, \text{ si } n \neq -1, n \in R \quad \int x^{-1} dx = \ln|x| + C = \int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$$

Juan 3:16 Porque de tal manera amó Dios al mundo, que ha dado a su Hijo unigénito, para que todo aquel que en él cree, no se pierda, más tenga vida eterna.

II. INTEGRACIÓN DE UNA FUNCIÓN COMPUESTA (SUSTITUCIÓN POR CAMBIO DE VARIABLE)

$$i) \int \frac{2x}{(x^2 - 3)} dx =$$

SABERES PREVIOS: INTEGRAL DEFINIDA

COMPETENCIA: INTEGRAL DEFINIDA

$$c) \int_{-\frac{2}{3}}^5 (3x^2 - 13x - 10) dx$$

PROBLEMA DE ÁREA

6. Calcule el área de la porción de plano entre la curva indicada $y = 2x^2 - 5x - 12$ en el eje OX.

7. Calcule el área de la porción de plano entre la curva indicada $x = 3y^2 - 7y + 2$, en el eje OY

GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 4to Secundaria

GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 5TO SECUNDARIA

Algunas de estas competencias se han tomado de www.educando.edu.do

GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 6TO SECUNDARIA,

Algunas de estas competencias se han tomado de www.educando.edu.do

Ha podido visualizar una muestra del contenido del

Cuaderno de Reforzamientos de Saberes Previos y Complementos de **6to Secundaria Académico**

Todo el contenido está diseñado bajo las directrices del currículo del
Ministerio de Educación para este grado.

NUESTROS MATERIALES TIENEN 3 GRANDES ENFOQUE:

- **Saberes Previos:** Permite al estudiante recordar los conocimientos esenciales obtenidos en niveles anteriores para poder llenar lagunas y retroalimentar el aprendizaje de la unidad a tratar.
- **Competencias:** Aborda el contenido práctico por unidad según las competencias obtenidas; fomentando el análisis, lógica y resolución de problemas.
- **Repasos por unidad:** Al final del cuaderno de trabajo se encuentra un repaso por unidad, con el fin de que el estudiante pueda refrescar sus conocimientos para las evaluaciones finales.

Si desea más información, puede escribirnos un correo a

edicioneszorrilla@gmail.com