

# ÍNDICE DEL CONTENIDO: 6TO TÉCNICO

Unidades que se tratan en este libro	Pág.
Propiedad Intelectual	1
Misión y Visión	2
Agradecimientos	3
Índice	4
<b>ECUACIONES E INECUACIONES</b>	
Saberes Previos: Ecuaciones Exponenciales	6
<b>Competencia: ECUACIONES EXPONENCIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resolver ecuaciones exponenciales lineales y cuadráticas</li> <li>➤ Resolver problemas de ecuaciones exponenciales</li> </ul>	9
<b>COMPETENCIA: LOGARITMO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Propiedades de logaritmo</li> <li>➤ Conversión de potencia a logaritmicación y viceversa, Determine el valor de la variable en un logaritmo.</li> <li>➤ Aplicación de propiedades en logaritmo. Resolver operaciones con logaritmo</li> </ul>	13
<b>COMPETENCIA: ECUACIONES LOGARÍTMICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resolver ecuaciones logarítmicas lineales</li> <li>➤ Resolver ecuaciones logarítmicas cuadradas</li> <li>➤ Problemas de ecuaciones logarítmicas.</li> </ul>	16
Saberes Previos: Sistema de Inecuaciones lineales en dos variables	20
<b>COMPETENCIA: SISTEMA DE INECUACIONES LINEALES EN DOS VARIABLES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concepto: Inecuación, Compatible, inecuaciones lineales, Inecuaciones cuadráticas, Incompatible, Optimización de variables, Ecuación, Programación lineal</li> <li>➤ Grafica de sistema de inecuaciones lineales con una variable</li> <li>➤ Grafica de sistema de inecuaciones lineales con dos variables</li> </ul>	22
<b>COMPETENCIA: PROGRAMACIÓN LINEAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concepto: Ecuación lineal. Programación Lineal. Restricciones. Variables de decisión. Inecuaciones lineales. Incompatible. Inecuaciones cuadráticas. Función objeto. Región factible. Inecuaciones no lineales. Es una región, poligonal del plano. No es una región poligonal del plano. Inecuación lineal. Restricciones de no negatividad – Desigualdades Compatible. Ejercicios y problemas de Programación Lineal</li> </ul>	27
<b>SUCESIONES Y SERIES, MATEMATICA FINANCIERAS</b>	
Saberes Previos: Series, Sucesiones y Progresiones Aritméticas y Geométricas	32
<b>COMPETENCIA: SERIES, SUCESIONES Y PROGRESIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conceptos de clasificación de series y sucesiones</li> <li>➤ Determine los términos de una sucesión.</li> <li>➤ Progresiones Aritméticas (ejercicios y problemas)</li> </ul>	33

	➤ <b>Progresiones Geométricas (ejercicios y problemas)</b>	
	Saberes Previos: Límite de Sucesiones que tiende a infinito	<b>46</b>
	<b>COMPETENCIA: LÍMITE DE SUCESIONES INFINITAS</b> Determine el límite cuando $n \rightarrow \infty$ (tiende a infinito)	<b>46</b>
	Saberes Previos: Interés simples, compuesto, valor actual y futuro, renta	<b>49</b>
	<b>COMPETENCIA: TASA DE INTERÉS SIMPLE, COMPUESTO, VALOR ACTUAL Y FUTURO, RENTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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</li> <li>➤ Problema: descuentos, porcentajes, interés simples. Interés compuesto, valor actual y futuro.</li> <li>➤ Renta</li> </ul>	<b>50</b>
	<b>LÍMITE DE UNA FUNCIÓN</b>	
	Saberes Previos: Límite de Función	<b>62</b>
	<b>COMPETENCIA: LÍMITE DE FUNCIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dominio de funciones</li> <li>➤ Límite cuando <math>x \rightarrow 0</math> (tiende a cero). Límite cuando <math>x \rightarrow \#</math> (tiende a número)</li> <li>➤ Límite de funciones racionales. Función continua en un punto. Función discontinua.</li> <li>➤ Asíntotas Horizontal y Asíntotas vertical</li> </ul>	<b>64</b>
	Saberes Previos: Derivadas de función	<b>73</b>
	<b>COMPETENCIA: DERIVADAS DE FUNCIÓN ALGEBRAICAS, TRASCENDENTE Y ECUACIÓN DE LA RECTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Derivadas aplicando incrementos. Derivadas aplicando la regla de derivación correspondiente</li> <li>➤ Derivadas de funciones trascendentes. Ecuación de la recta, aplicando derivadas</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Saberes Previos de Ecuación de la recta. Competencia de la ecuación de la recta</li> </ul>	<b>74</b>
	<b>INTEGRALES DEFINIDAS E INDEFINIDAS</b>	
	Saberes Previos: Integrales definidas	<b>86</b>
	<b>COMPETENCIA: INTEGRALES DEFINIDAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determine la integral definida</li> <li>➤ Problema: Área de integral definida</li> </ul>	<b>86</b>
	Saberes Previos: Integrales indefinidas	<b>89</b>
	<b>COMPETENCIA: INTEGRALES INDEFINIDAS</b> Ejercicios de integrales. Integración de una función compuesta (sustitución por cambio de variable)	<b>89</b>
	<b>GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 4to de Secundaria (113 ítems)</b>	<b>92</b>
	<b>GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 5to de Secundaria (95 ítems)</b>	<b>101</b>
	<b>GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 6to de Secundaria (121 ítems)</b>	<b>109</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>120</b>

# 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](http://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](http://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](http://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
$10^3 = 1,000$		$Log_7(49) = 2$	
$2^{-5} = \frac{1}{32}$		$Log_3\left(\frac{1}{81}\right) = -4$	

## COMPETENCIA: ECUACIONES LOGARÍTMICAS

1. RESOLVER LAS SIGUIENTES ECUACIONES LOGARÍTMICAS LINEALES

ñ)  $Log_3 x + Log_3(2x - 1) = Log_3(2x^2 - 3x + 6)$

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: SISTEMA DE INECUACIONES LINEALES CON DOS VARIABLES

## 3. DETERMINE EL CONJUNTO SOLUCIÓN Y LA GRÁFICA DE LA SIGUIENTE INECUACIÓN

a)  $3x + 5 \geq -4$

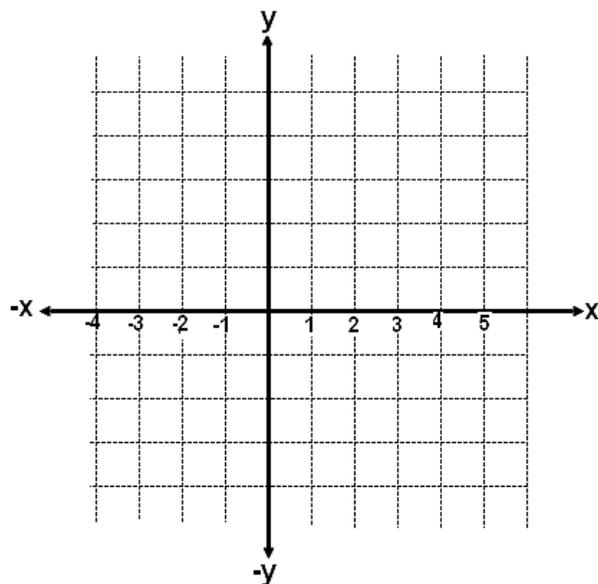


RESUELVE UTILIZANDO EL MÉTODO GRÁFICO EL SIGUIENTE SISTEMA

$$\begin{cases} 2x + 4y = 2 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

x	0	
y		0

x	0	
y		0



# COMPETENCIA: SISTEMA DE INECUACIONES LINEALES CON UNA Y DOS VARIABLES

## I. COMPLETA LA RESPUESTA CORRECTAMENTE

Inecuación, Compatible, inecuaciones lineales, Inecuaciones cuadráticas, Incompatible, Optimización de variables, Ecuación, Programación lineal

5. Las restricciones que deben ser \_\_\_\_\_

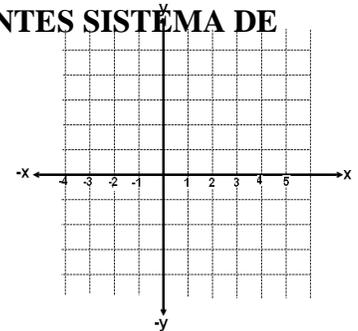
## 2. SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA

7. La programación lineal es una aplicación práctica de la solución de un sistema de:

- a) Ecuaciones lineales.
- b) Ecuaciones no lineales.
- c) Inecuaciones lineales.
- d) Inecuaciones no lineales.

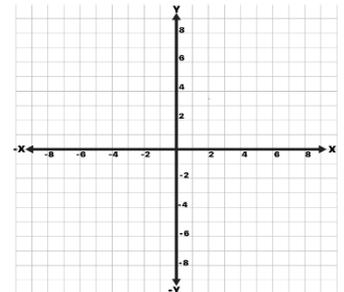
## 3. RESUELVE Y LUEGO GRÁFICA LA SOLUCIÓN DE LOS SIGUIENTES SISTEMA DE INECUACIONES LINEALES.

a) 
$$\begin{cases} 5x - 4 \geq 6 \\ 2x + 1 \leq 5 \end{cases}$$



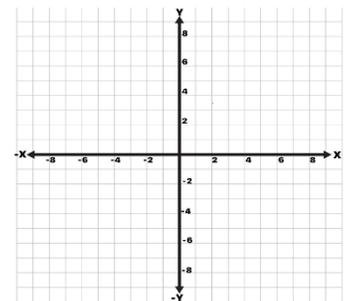
## 4. RESUELVE GRÁFICAMENTE LAS SIGUIENTES INECUACIONES LINEALES CON DOS INCOGNITAS Y SEÑALA LA SOLUCIÓN DE ESTA.

a)  $y - 2x + 2 \geq 0$



## 5. RESUELVE LOS SIGUIENTES SISTEMAS DE INECUACIONES LINEALES Y ESCRIBE POR LO MENOS 5 SOLUCIONES DE CADA UNO.

c) 
$$\begin{cases} 3x + 2y \geq 6 \\ 3x - 4y \leq 6 \\ 3x + 4y \leq 30 \\ 3x - 2y \geq -6 \end{cases}$$



# COMPETENCIA: PROGRAMACIÓN LINEAL

**1. COMPLETA LOS ESPACIOS EN BLANCO CON LAS RESPUESTAS CORRECTAS QUE APARECEN EN EL RECUADRO.**

Ecuación lineal. Programación Lineal. Restricciones. Variables de decisión.  
 Inecuaciones lineales. Incompatible. Inecuaciones cuadráticas. Función objeto.  
 Región factible. Inecuaciones no lineales. Es una región poligonal del plano.  
 No es una región poligonal del plano. Inecuación lineal. Restricciones de no negatividad – Desigualdades. Compa

10. Las \_\_\_\_\_ representan todos los puntos del primer cuadrante incluyendo los semiejes X e Y.

**2. RESOLVER LOS SIGUIENTES EJERCICIOS**

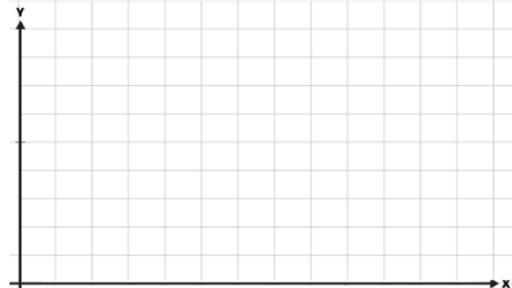
1. ¿Cuál es el valor que toma la variable x e y para que la función objetivo  $f(x, y) = 2x + 3y$  adquiera su mayor valor, si está sujeto a las siguientes restricciones:

$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 6 \\ x \geq 1 \end{cases}$$

**3. PROBLEMAS**

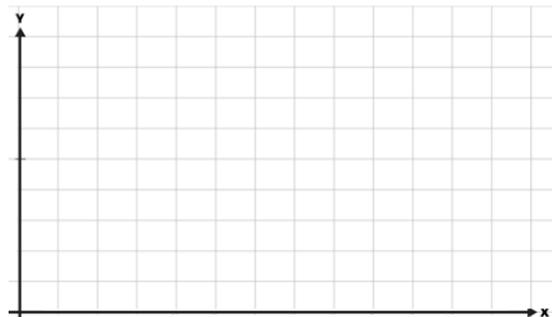
X	-2	-1	0	1	2
Y					

X	-2	-1	0	1	2
Y					



1. En una empresa se fabrican diariamente productos m y n. Su producción diaria está basada en la función  $f(m, n) = 2m + n + 3$ . Determine el valor máximo de producción diaria con dicha función si la misma está sujeta a las restricciones:

$$\begin{cases} x + y < 10 \\ -x + y \leq 0 \\ y \leq 5 \\ x \leq 0 \end{cases}$$



**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](http://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](http://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](http://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](http://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](http://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 costara el siguiente año después de comprarlo?

## **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.**

**1. SIMPLIFICAR LOS SIGUIENTES MONOMIOS. [www.edicioneszorrilla.com](http://www.edicioneszorrilla.com)**

a)  $\frac{3x^5}{x^2} =$

b)  $\frac{x^5}{x^9} =$

c)  $\frac{3x^5 + 2x^3 - 12x^2 + 6x}{3x^2} =$

## **COMPETENCIA: LÍMITE DE SUCESIONES INFINITAS**

**I. DETERMINE EL LÍMITE DE LAS SIGUIENTES SUCESIONES.**

Ver ejemplo en [www.edicioneszorrilla.com](http://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: 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](http://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: INTERÉS

### I. ENCIERRA LA LETRA DE LA ALTERNATIVA CORRECTA.

1. Es la fracción decimal equivalente a 5%:

a)  $\frac{5}{10}$       b)  $\frac{5}{100}$       c)  $\frac{5}{1,000}$       d)  $\frac{5}{10,000}$

2. Es el por ciento equivalentes al decimal 0.06 es

a) 60%      b) 60.6%      c) 6%      d) 6.6%

3. Al dividir  $\frac{2,100}{100} =$

a) 0.2      b) 2      c) 21      d) 210

4. Al dividir  $\frac{3,600}{100} =$

a) 0.036      b) 0.36      c) 3.6      d) 36

### II. DETERMINAR LO QUE TE PIDAN

$$35 \% \text{ de } 60 \quad \frac{35}{100} = \frac{y}{60} \rightarrow 100 \times y = 35 \times 60 \rightarrow 100y = 2,100 \rightarrow \frac{100y}{100} = \frac{2,100}{100} \quad y = \frac{2,100}{100} \rightarrow y = 21$$

a) El 20% de 100 equivale a:

**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 Feliz**

## **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:
- Por 312 días al 6% ordinario
  - Por 7 meses al 5% de interés simple anual
  - 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](http://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.*

## **RENTA**

**1. SELECCIONA LA RESPUESTA CORRECTA**

5. Son rentas que se hacen con desembolsos que se realizan periódicamente durante determinado tiempo, después de periodos de gracia especificados.

- a) Diferidas                      b) Fijas o Constante                      c) Vencidas                      d) Anticipadas

## RESOLVER LOS SIGUIENTES PROBLEMAS

Fórmula para calcular el **valor actual de una renta fija vencida simple**  $A = R \left( \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} \right)$

5) Si el 12 de mayo del 2018 cesan los depósitos, pero el dinero ahorrado se coloca al 12% capitalizable mensual. ¿Cuál será el monto final 8 meses después?

# SABERES PREVIOS: LIMITE DE FUNCIÓN

I. EVALUAR LAS SIGUIENTES EXPRESIONES. Ver ejemplos en 1ero de media en [www.edicioneszorrilla.com](http://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](http://www.edicioneszorrilla.com)

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

Racionalizar el numerado

## III. FACTORIZAR LOS SIGUIENTES POLINOMIOS

IV. SIMPLIFICAR LAS SIGUIENTES FRACCIONES, DESCOMPONENDO LA EXPRESION EN FACTORES. Ver ejemplos en [www.edicioneszorrilla.com](http://www.edicioneszorrilla.com) en 3ero secundaria.

# COMPETENCIA DE: LÍMITE DE FUNCIÓN

I. DETERMINE EL DOMINIO DE LA FUNCIÓN.

VER EJEMPLOS EN [www.edicioneszorrilla.com](http://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 ABCISA.**

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

**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 m<sup>2</sup>, 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](http://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

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

**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](http://www.educando.edu.do)

### GUÍA GENERAL PARA PRUEBAS NACIONALES 6TO SECUNDARIA,

Algunas de estas competencias se han tomado de [www.educando.edu.do](http://www.educando.edu.do)

Ha podido visualizar una muestra del contenido del

# **Cuaderno de Reforzamientos de Saberes Previos y Complementos de 6to Secundaria Técnico**

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](mailto:edicioneszorrilla@gmail.com)