

INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL
ÁREA DE MATEMÁTICAS
GRADO 6



DOCENTE	LILIANA PAOLA CRUZ BECERRA	CORREO	lilianamaticas28@gmail.com
SEMANA UNO			
GRADO	ACTIVIDAD	MATERIAL DE APOYO	ENTREGABLE
SEXTO	LIBRO MALDITA MATEMÁTICA: Leer el capítulo III, en voz alta ante el padre de familia y/o acudiente, en la parte final del cuaderno de matemática ubique y defina las palabras desconocidas del mismo. Teniendo en cuenta la información del mismo, elabore un resumen, tenga en cuenta que la entrega será virtual.	Libro Malditas Matemáticas.	Cuaderno con vocabulario. Documento por correo.
	TALENTOS MATEMÁTICOS: Desarrolle la página 8 y 9 del libro, desarrolle procesos en hojas, las cuales deben ser anexadas en la parte superior de la hoja., recuerde colorear las formas y figuras (en el caso de tener alguna duda en algún punto se sugiere buscar tutoriales), este trabajo será recibido al culminar el receso escolar.	Libro de Talentos matemáticos. Videos tutoriales sobre el tema en el que encuentre dificultad.	Desarrollo de las páginas propuestas con procedimientos y la figura coloreada.
	GUÍA DE TRABAJO PROPUESTA: Desarrollar la guía propuesta sobre las nociones de conjuntos, para ello debe seguir las instrucciones (ANEXO 1), tenga en cuenta que la entrega será virtual. Consulte y defina en su cuaderno las operaciones entre conjuntos: Unión e intersección entre conjuntos.	Consulte videos tutoriales (mínimo 3 de cada uno) de los siguientes temas: - Unión entre conjuntos. - Intersección entre conjuntos.	Cuaderno con la consulta de operaciones: unión e intersección. Guía de Trabajo propuesta.
	TRABAJO DIARIO: en el cuaderno complementario y/o de apoyo solucione diariamente las operaciones propuestas en el cuadro de Trabajo semanal (VER ANEXO 2), este proceso deberá ser entregado en físico al regresar del receso escolar.	Tablas de Multiplicar en físico y/o visible.	Cuaderno complementario con el desarrollo y/o proceso del trabajo semanal.
SEMANA 2			
GRADO	ACTIVIDAD	MATERIAL DE APOYO	ENTREGABLE
SEXTO	LIBRO MALDITA MATEMÁTICA: Leer el capítulo IV, en voz alta ante el padre de familia y/o acudiente, en la parte final del cuaderno de matemática ubique y defina las palabras desconocidas del mismo. Teniendo en cuenta la información del mismo, diseñe un cuento en donde narre como podría darse una versión diferente de Alicia En el país de los Números, tenga en cuenta que la entrega será virtual.	Libro Malditas Matemáticas.	Cuaderno con vocabulario. Cuento (hojas y carpeta de presentación).
	TALENTOS MATEMÁTICOS: Desarrolle la página 10 y 11 del libro, desarrolle procesos en hojas, las cuales deben ser anexadas en la parte superior de la hoja., recuerde colorear las formas y figuras (en el caso de tener alguna duda en algún punto se sugiere buscar tutoriales), este proceso deberá ser entregado en físico al regresar del receso escolar.	Libro de Talentos matemáticos. Videos tutoriales sobre el tema en el que encuentre dificultad.	Desarrollo de las páginas propuestas con procedimientos y la figura coloreada.
	GUÍA DE TRABAJO PROPUESTA: Desarrollar la guía propuesta sobre las operaciones entre conjuntos, para ello debe seguir las instrucciones (ANEXO 1). Consulte y defina en su cuaderno las operaciones entre conjuntos: diferencia, diferencia simétrica y complemento; tenga en cuenta que la entrega será virtual.	Consulte videos tutoriales (mínimo 3 de cada uno) de los siguientes temas: - Diferencia. - Diferencia Simétrica. - Complemento	Cuaderno con la consulta de operaciones: diferencia, diferencia simétrica y complemento. Guía de Trabajo propuesta.
	TRABAJO DIARIO: en el cuaderno complementario y/o de apoyo solucione diariamente las operaciones propuestas en el cuadro de Trabajo semanal (VER	Tablas de Multiplicar en físico y/o visible	Cuaderno complementario con el desarrollo y/o proceso del trabajo semanal.



INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL
 GUÍA DE MATEMÁTICAS
 GRADO SEXTO
 GUÍA 1

NOMBRE: _____ FECHA: _____ CURSO: _____

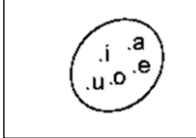
TEMA: UNIÓN E INTERSECCIÓN DE CONJUNTOS

Estimado estudiante, desarrolle la siguiente guía atendiendo todas las instrucciones entregadas, recuerde que debe realizar todos los procedimientos necesarios al respaldo de la hoja o en otra anexa.

¡RECORDEMOS!

En las sesiones anteriores hemos trabajado la noción de conjunto, entendida como la agrupación de elementos con características comunes, los cuales se pueden presentar por extensión, comprensión y en diagrama. Como se observa en el siguiente ejemplo:

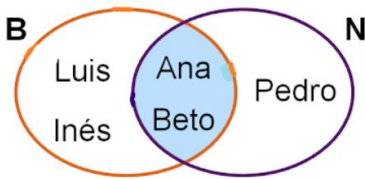


Sean el conjunto V, representado:		
$V = \{a, e, i, o, u\}$	$V = \{x/x \text{ es una vocal}\}$	
EXTENSIÓN	COMPRENSIÓN	DIAGRAMA

Así mismo, se pueden realizar operaciones entre conjuntos como la unión, intersección, diferencia, diferencia simétrica y el complemento (es necesario tener presente que las clases de conjuntos son: vacío, unitario, finito, infinito y Universal).

- **La intersección** de dos o más conjuntos es el conjunto formado por los elementos que pertenecen simultáneamente a dichos conjuntos, es decir, los elementos comunes. La notación de intersección es: \cap
- **La unión** de dos o más conjuntos es el conjunto formado por todos los elementos de dichos conjuntos. La notación de unión es: \cup

EJEMPLO: Sean los conjuntos B y N estudiantes que participan en el programa de 40 x 40 en Fútbol y Artes como lo muestra en el diagrama:



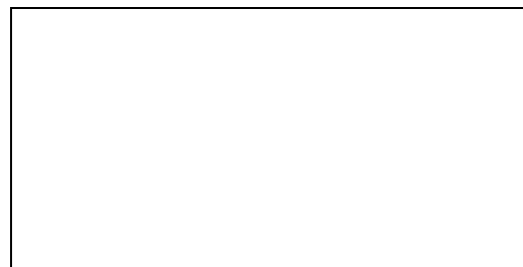
B corresponde a Fútbol en donde se encuentra $B = \{\text{Luis, Ana, Beto, Inés}\}$, y N el grupo de quienes asisten al programa de artes $N = \{\text{Ana, Beto, Pedro}\}$.
 La unión corresponde a todos los estudiantes que asisten a los dos eventos:
 $B \cup N = \{\text{Luis, Ana, Pedro, Beto, Inés}\}$
 En la intersección se toman únicamente a los que asisten a los dos espacios:
 $B \cap N = \{\text{Ana, Beto}\}$

ACTIVIDAD DE PRÁCTICA

1. Consulte las definiciones de: Unión e Intersección, presente 3 ejemplos de cada uno de ellos en el Cuaderno.
2. Soluciona las siguientes situaciones:

• Si: $A = \{3; 5; 6; 7; 9; 10\}$; $B = \{6; 9; 11; 12\}$
 Entonces: $A \cap B = \{ \quad \quad \quad \}$

DIAGRAMA



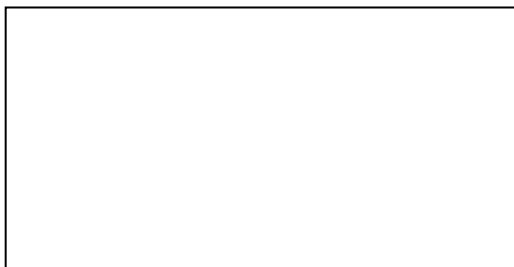
- Si: $P = \{a, e, o, u\}$ $Q = \{m, n, p\}$

Entonces:

$$P \cap Q = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

$$P \cup Q = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

DIAGRAMA



- Si: $A = \{4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$

$$B = \{x/x \in \mathbb{N}; "x" \text{ es impar}, 6 < x < 13\} = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

Hallar " $A \cup B$ " y su diagrama de Venn Euler.

$$A \cup B = \{ \underline{\hspace{10em}} \}$$

DIAGRAMA



3. Soluciona las siguientes operaciones entre tres conjuntos:

- Dados los conjuntos:

$$A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$$

$$B = \{3; 4; 5; 6; 8\}$$

$$C = \{5; 8; 9; 10\}$$

hallar: $(A \cup B) \cup C$ y su diagrama de Venn.

- Dados los conjuntos:

$$A = \{1; 2; 4; 5; 7\}$$

$$B = \{1; 3; 5; 6\}$$

$$C = \{4; 5; 6; 8\}$$

hallar: $[(B \cup C) \cap A]$ y su diagrama de Venn.

- Sean los conjuntos:

$$P = \{3; 4; 5; 6\}$$

$$Q = \{4; 5; 7; 8\}$$

$$R = \{2; 3; 4; 6; 8\}$$

hallar: $(A \cap B) \cap C$ y su diagrama de Venn.

- Dados los conjuntos:

$$M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$$

$$R = \{2; 4; 5; 6\}$$

$$Q = \{2; 4; 6; 8; 9\}$$

hallar: $(Q \cap R) \cup M$

¡ÉXITOS!

INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL
GUÍA DE MATEMÁTICAS
GRADO SEXTO
GUÍA 2



NOMBRE: _____ FECHA: _____ CURSO: _____

TEMA: DIFERENCIA, DIFERENCIA SIMÉTRICA Y COMPLEMENTO

Estimado estudiante, desarrolle la siguiente guía atendiendo todas las instrucciones entregadas, recuerde que debe realizar todos los procedimientos necesarios al respaldo de la hoja o en otra anexa.

¡RECORDEMOS!

En el desarrollo de la guía 1 de conjuntos, se abordaron las operaciones de unión e intersección entre los elementos de dos o más conjuntos, recuerda que en la unión de conjuntos se unen todos los elementos (sin repetir), mientras que en la intersección solo se ubican aquellos que están en los dos conjuntos, si no existen elementos la intersección será vacío.

Si no hay elementos comunes entre los conjuntos, **los conjuntos son disjuntos.**



En esta ocasión se abordarán las demás operaciones como: diferencia, diferencia simétrica y complemento. Allí se debe tener presente:

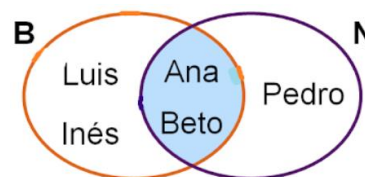
- **Diferencia:** corresponde a los elementos que se ubican en el conjunto de partida al descontar los que están en común; es decir, al no tener en cuenta la intersección. Se representa con el símbolo $-$.
- **Diferencia Simétrica:** Está conformado por los elementos de los dos conjuntos al descontar la intersección de los mismos, se simboliza con Δ .
- **Complemento:** el complemento de un conjunto está conformado por los elementos que le faltarían para igualar al conjunto universal, se utiliza como símbolo $'$ o c .

EJEMPLO: retomando el ejemplo de la guía anterior se tienen los conjuntos B y N estudiantes que participan en el programa de 40 x 40 en Fútbol y Artes como lo muestra en el diagrama:

$B - N = \{\text{Luis, Inés}\}$, son los elementos que estarían en B y no en N.

$N - B = \{\text{Pedro}\}$ Elementos en N que no están en B.

$B \Delta N = \{\text{Luis, Pedro, Inés}\}$ Los elementos que están en los dos conjuntos pero eliminando los comunes (intersección).



Para el caso del complemento consideremos al conjunto $U = \{a, e, i, o, u\}$ y al conjunto $A = \{e, i, u\}$, en este caso $A^c = \{a, o\}$, que corresponden a los elementos que están en el conjunto universal pero no en el conjunto A.

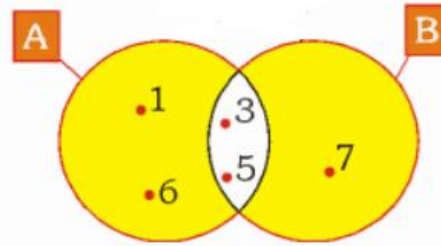
ACTIVIDAD DE PRÁCTICA

1. Consulte las operaciones entre conjuntos: diferencia, diferencia simétrica y complemento, e invente 3 ejemplos de cada uno (esto se desarrolla en el Cuaderno).

2. Soluciona las siguientes situaciones:

- Sean: $A = \{x/x \text{ es un número natural mayor que 2 pero menor que 7}\}$ y $B = \{3, 5, 7, 8\}$, construya el diagrama y encuentre:
 - a. $A \Delta B$

- b. $A - B$
- c. $B - A$
- Teniendo en cuenta el siguiente gráfico determine:



- a. $A - B$
- b. $B - A$
- c. $A \Delta B$



- Si Camilo y Cesar comparan las figuras de láminas de personajes que tienen de los Avengers, allí se obtiene:

Camilo: Thanos, Capitan América, Thor, Pantera Negra, Hombre Hormiga, Hulk, Loki y Barton.

Cesar: Pepper, Nick Fury, Hombre Hormiga, Capitán América, Viuda Negra, Loki, Iron Man y Spider- Man.

Sabiendo que en total son 17 personajes que salen en las láminas de figuras: Pepper, Nick Fury, Thanos, Capitán América, Thor, Bruja Escarlata, Pantera Negra, Iron Man, Hombre Hormiga, Doctor Strange, Gamora, Loki, Hulk, Loki, Barton, Viuda Negra y Spider – Man.

Teniendo en cuenta la información anterior, Complete el siguiente cuadro (ten en cuenta el ejemplo):



PREGUNTA	RESPUESTA	OPERACIÓN
¿Qué lámina posee Camilo que no tiene Cesar?		
¿Qué láminas poseen los dos niños?		
¿Cuáles son las láminas que se reúnen entre los dos de toda la colección?		
¿Qué láminas tiene Cesar que Camilo no?		
¿Cuáles son las láminas que reúnen entre los dos sin contar las que tienen en común?		
¿Cuáles láminas le faltan a Camilo para completar la colección?		
¿Qué láminas le faltarían a Cesar completar la colección?		

¡ÉXITO!

INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL
MATERIAL DIARIO GRADO SEXTO



Estimado estudiante, desarrolle diariamente las diferentes actividades propuestas, realizando los procedimientos en el cuaderno de complementario, inicie marcando en una página el mes que corresponde (en este caso marzo), pegue esta hoja en el cuaderno y luego solucione todos los procesos (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones).

LUNES 16	MARTES 17	MIÉRCOLES 18	JUEVES 19	VIERNES 20																
Elabora la escala multiplicando y dividiendo el número 79 (ver el ejemplo).	Dibuja tu cuarto y resalta con color azul las figuras que tienen tres lados, con rojo las que están delimitadas por circunferencias y verde las que 4 o más lados. Mencione el nombre de cada una de ellas.	Encuentre el valor que representa el Δ para que al operar se obtenga el resultado propuesto. $\Delta + 17 = 59$ $\Delta =$	Elabora la escala con la fecha del día.	Identifica la siguiente figura  Completa la siguiente información. Nombre: _____ Partes: _____ Descripción: _____																
LUNES 23	MARTES 24	MIÉRCOLES 25	JUEVES 26	VIERNES 27																
Escribe en letras el siguiente número: 3' 875.154	Camilo participa en una actividad deportiva en donde realiza trote, bicicleta y natación, si se sabe que recorre 4,8 km en bicicleta, 2 km trotando y alcanza 7,2 km nadando ¿Cuántos kilómetros alcanzo Camilo?	Elabora la escala con el número 38.	Escribe con números la siguiente expresión, resalta unidades, decenas, centenas, unidad de mil, etc. "Seis millones ochocientos treinta y dos mil cuatrocientos treinta y nueve" .	Soluciona la siguiente multiplicación: 638.065 X 75 _____																
LUNES 30	MARTES 31	<div style="border: 2px dashed black; padding: 10px;"> <p>RECUERDA QUE LA ESCALA SE FORMA:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">7 X 2 = 14</td> <td style="width: 50%;">2540160 ÷ 2 = 1270080</td> </tr> <tr> <td>14 X 3 = 42</td> <td>1270080 ÷ 3 = 423360</td> </tr> <tr> <td>42 X 4 = 168</td> <td>423360 ÷ 4 = 105840</td> </tr> <tr> <td>168 X 5 = 840</td> <td>105840 ÷ 5 = 21168</td> </tr> <tr> <td>840 X 6 = 5040</td> <td>21168 ÷ 6 = 3528</td> </tr> <tr> <td>5040 X 7 = 35280</td> <td>3528 ÷ 7 = 504</td> </tr> <tr> <td>35280 X 8 = 282240</td> <td>504 ÷ 8 = 63</td> </tr> <tr> <td>282240 X 9 = 2540160</td> <td>63 ÷ 9 = 7</td> </tr> </table> </div>			7 X 2 = 14	2540160 ÷ 2 = 1270080	14 X 3 = 42	1270080 ÷ 3 = 423360	42 X 4 = 168	423360 ÷ 4 = 105840	168 X 5 = 840	105840 ÷ 5 = 21168	840 X 6 = 5040	21168 ÷ 6 = 3528	5040 X 7 = 35280	3528 ÷ 7 = 504	35280 X 8 = 282240	504 ÷ 8 = 63	282240 X 9 = 2540160	63 ÷ 9 = 7
7 X 2 = 14	2540160 ÷ 2 = 1270080																			
14 X 3 = 42	1270080 ÷ 3 = 423360																			
42 X 4 = 168	423360 ÷ 4 = 105840																			
168 X 5 = 840	105840 ÷ 5 = 21168																			
840 X 6 = 5040	21168 ÷ 6 = 3528																			
5040 X 7 = 35280	3528 ÷ 7 = 504																			
35280 X 8 = 282240	504 ÷ 8 = 63																			
282240 X 9 = 2540160	63 ÷ 9 = 7																			
Pregunta a 5 personas de tu familia sobre la actividad que prefieren. Elabora un diagrama para representar la información obtenida.	Encuentra el perímetro y área de la siguiente figura: 																			

INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL
ÁREA DE MATEMÁTICAS
GRADO 11



DOCENTE	LILIANA PAOLA CRUZ BECERRA	CORREO	lilianamatematicas28@gmail.com
SEMANA UNO			
GRADO	ACTIVIDAD	MATERIAL DE APOYO	ENTREGABLE
ONCE	LIBRO ASESINATO DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS: Leer el capítulo I, en voz alta ante el padre de familia y/o acudiente, elabore una síntesis del mismo, ubique y defina las palabras desconocidas en el Glosario 1, tenga en cuenta que la entrega será virtual.	Libro Asesinato del Profesor de Matemáticas.	Carpeta de presentación con síntesis y vocabulario.
	TALENTOS MATEMÁTICOS: Desarrolle la página 8 y 9 del libro, desarrolle procesos en hojas, las cuales deben ser anexadas en la parte superior de la hoja., recuerde colorear las formas y figuras (en el caso de tener alguna duda en algún punto se sugiere buscar tutoriales), este trabajo será recibido al culminar el receso escolar.	Libro de Talentos matemáticos. Videos tutoriales sobre el tema en el que encuentre dificultad.	Desarrollo de las páginas propuestas con procedimientos y la figura coloreada.
	GUÍA DE TRABAJO PROPUESTA: Desarrollar la guía propuesta sobre funciones, para ello debe seguir las instrucciones (ANEXO 1), este trabajo se recibirá por correo. Consulte y defina en su cuaderno las clases de funciones polinomiales (constante, lineal, identidad, cuadrática, cúbica y polinomial), organice ejemplos en el cuaderno que sirvan como guía.	Consulte videos tutoriales (mínimo 3 de cada uno) de los siguientes temas: - Definición de función. Clases de funciones: lineales, identidad, constante, cuadrática y cúbica).	Cuaderno con la consulta de funciones. Guía de Trabajo propuesta.
	TRABAJO DIARIO: en el cuaderno complementario y/o de apoyo solucione diariamente las operaciones propuestas en el cuadro de Trabajo semanal (VER ANEXO 2), este proceso deberá ser entregado en físico al regresar del receso escolar.	Tablas de Multiplicar en físico y/o visible.	Cuaderno complementario con el desarrollo y/o proceso del trabajo semanal.
SEMANA 2			
GRADO	ACTIVIDAD	MATERIAL DE APOYO	ENTREGABLE
ONCE	LIBRO ASESINATO DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS: Leer el capítulo I, en voz alta ante el padre de familia y/o acudiente, elabore una síntesis del mismo, ubique y defina las palabras desconocidas del mismo como Glosario 1 tenga en cuenta que la entrega será virtual.	Libro Asesinato del Profesor de Matemáticas.	Carpeta de presentación con síntesis y vocabulario.
	TALENTOS MATEMÁTICOS: Desarrolle la página 10 Y 11 del libro, desarrolle procesos en hojas, las cuales deben ser anexadas en la parte superior de la hoja., recuerde colorear las formas y figuras (en el caso de tener alguna duda en algún punto se sugiere buscar tutoriales), este trabajo será recibido al culminar el receso escolar.	Libro de Talentos matemáticos. Videos tutoriales sobre el tema en el que encuentre dificultad.	Desarrollo de las páginas propuestas con procedimientos y la figura coloreada.
	GUÍA DE TRABAJO PROPUESTA: Desarrollar la guía propuesta sobre funciones, para ello debe seguir las instrucciones (ANEXO 2), este trabajo se recibirá por correo. Consulte y defina en su cuaderno las clases de funciones: racionales, radicales y de valor absoluto, organice ejemplos en el cuaderno que sirvan como guía.	Consulte videos tutoriales (mínimo 3 de cada uno) de los siguientes temas: - Definición de función. - Clases de funciones: racionales, radicales, valor absoluto.	Cuaderno con la consulta de funciones. Guía de Trabajo propuesta.
	TRABAJO DIARIO: en el cuaderno complementario y/o de apoyo solucione diariamente las operaciones propuestas en el cuadro de Trabajo semanal (VER ANEXO 2), este proceso deberá ser entregado en físico al regresar del receso escolar.	Tablas de Multiplicar en físico y/o visible.	Cuaderno complementario con el desarrollo y/o proceso del trabajo semanal.

INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL
 GUÍA DE MATEMÁTICAS
 GRADO ONCE
 GUÍA 1



NOMBRE: _____ FECHA: _____ CURSO: _____

TEMA: DIFERENCIA, FUNCIONES LINEALES, CUADRATICAS Y CÚBICAS

Estimado estudiante, desarrolle la siguiente guía atendiendo todas las instrucciones entregadas, recuerde que debe realizar todos los procedimientos necesarios al respaldo de la hoja o en otra anexa.

¡RECORDEMOS!

En las sesiones anteriores se abordó la notación de los conjuntos, en donde se podría considerar el conjunto de los números reales como ejemplo base; ahora podrá relacionar entre sí dos conjuntos numéricos y representarlos en el plano cartesiano, siendo x el eje independiente y el eje y como dependiente.



Una **función matemática** es una relación que se establece entre dos conjuntos, a través de la cual a cada elemento del primer conjunto se le asigna un único elemento del segundo conjunto o ninguno.

Así mismo, se pueden considerar diferentes clases de funciones entre las cuales se tienen: constante, identidad, lineal, cuadrática y cúbica, entre otras. En donde se puede establecer:

- La función constante es aquella en donde se obtiene el mismo valor al evaluar la variable, $f(x) = c$
- Función identidad: corresponde a la que se obtiene en la variable independiente el mismo valor que fue asignado, $f(x) = x$.
- Función lineal: corresponde a aquella estructura que mantienen $f(x) = ax + b$.

En todos los casos anteriores, la representación se describe como una línea recta.

- Función cuadrática: es aquella $f(x) = ax^2 + bx + c$, se puede obtener como representación gráfica una parábola (concauidad abierta hacia arriba o abajo dependiendo del signo de x^2).
- Cúbica: corresponde a la expresión $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, se comporta de forma similar a la función lineal; sin embargo, esta es curva.

EJEMPLO:

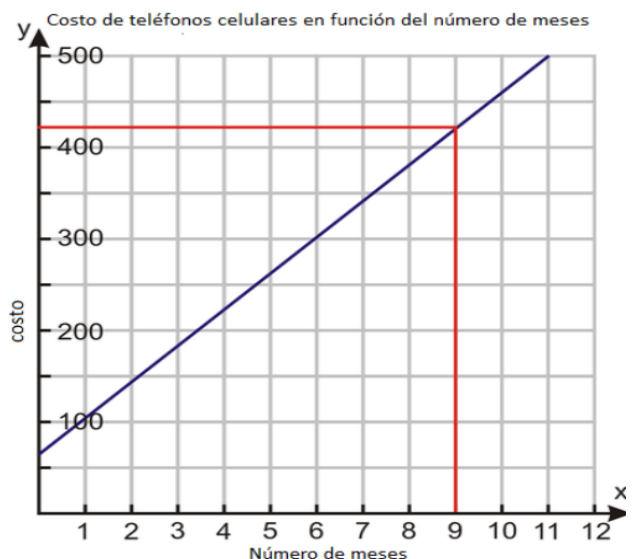
Una compañía de celulares está ofreciendo a sus clientes el siguiente plan. Puedes comprar un celular nuevo por \$60 y pagar una tarifa fija mensual de \$40 por mes con llamadas ilimitadas. ¿Cuánto dinero costará el plan después de 9 meses?

Si se construye la tabla:

X meses	0	1	2	3	4
F(x) (costo)	60	100	140	180	220

Corresponde a una función lineal creciente, cuya expresión es:

$$f(x) = 40x + 60$$

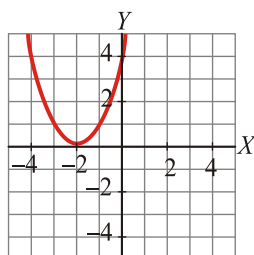


ACTIVIDAD DE PRÁCTICA

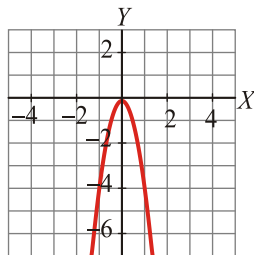
1. Construye un cuadro comparativo resaltando las características, ecuaciones, dominio, rango y gráficas de las funciones: constante, identidad, lineal, cuadrática y cúbica,
2. Teniendo en cuenta lo anterior asocie cada gráfica con la ecuación que corresponde:

a) $y = -3x + 5$ b) $y = (x + 2)^2$ c) $y = -\frac{5}{3}x$ d) $y = -4x^2$

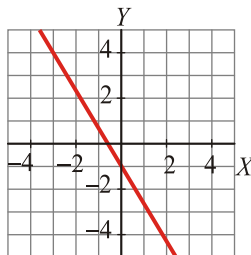
()



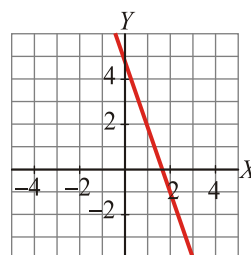
()



()



()



3. Grafique, clasifique y describa el comportamiento de las siguientes funciones (utilice hojas milimetradas):
 - a. $f(x) = x - 1$
 - b. $f(x) = x^2 - 4x$.
 - c. $f(x) = 5x^3 - 15$.
4. Solucione las siguientes situaciones:

a. Supón que en el país de México la demanda diaria por persona es de 1.5 botellas plásticas, si en el año en curso se estima una población promedio de 109, 000, 000, ¿cuántas botellas plásticas se desechan diariamente en el país? Representa la relación anterior en sus distintas formas y determina si se trata de una función.

b. Palomina se demoró una hora en leer 22 páginas de "El Asesinato del profesor de Matemáticas" Le quedan por leer 100 páginas para terminar el libro. Suponiendo que lee a una velocidad constante, ¿en cuánto tiempo espera ella terminar de leer el libro?



- c. Un proyectil es lanzado hacia arriba desde el suelo. La trayectoria del proyectil está dada por la función $s(t) = -4,5t^2 + 42t$, donde "s" es la altura en metros y "t" es el tiempo en segundos.
 - a. Calcule la altura del proyectil a los 3 segundos de lanzado.
 - b. Calcule la altura del proyectil a los 5 segundos de lanzado.
 - c. ¿Cuánto tiempo tarda el proyectil en caer al suelo?
 - d. ¿Cuánto tiempo tarda el proyectil en alcanzar su altura máxima?
 - e. ¿Cuál es la altura máxima que alcanza el proyectil?

5. El costo de una llamada telefónica diurna de larga distancia de Colombia a Nueva York es de 60 pesos para el primer minuto y 58 para cada minuto adicional (o fracción). Trace la gráfica del costo C (en pesos) de la llamada telefónica como una función del tiempo en t minutos.

¡ÉXITOS!



NOMBRE: _____ FECHA: _____ CURSO: _____

TEMA: FUNCIONES EXPONENCIALES Y RACIONALES.

Estimado estudiante, desarrolle la siguiente guía atendiendo todas las instrucciones entregadas, recuerde que debe realizar todos los procedimientos necesarios al respaldo de la hoja o en otra anexa.

¡RECORDEMOS!

En el desarrollo de la guía 1, se abordaron algunas clases de funciones, resaltando las lineales, cuadráticas y cúbicas, identificando los elementos y características que podrán ayudar a su clasificación.

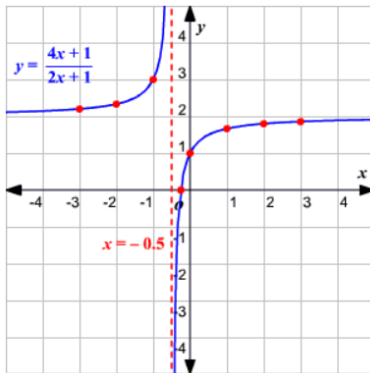
En esta ocasión se abordarán las funciones exponenciales y racionales, se sugiere visualizar algunos videos tutoriales que permitan realizar un manejo conceptual de los mismo, se sugiere:

Una función racional es una función que puede escribirse como cociente de dos **polinomios**.

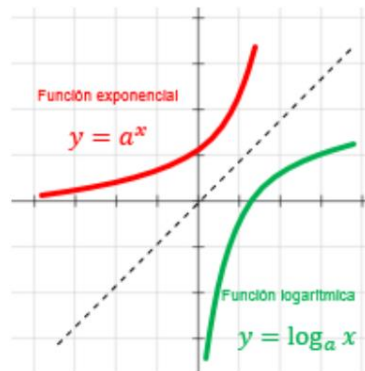
$$f(x) = \frac{N(x)}{D(x)}$$


Función exponencial: Corresponde a aquella función en donde la variable se encuentra en el exponente, en este caso la base corresponde a un número real, se representa como $f(x) = a^x$.

Por el contrario, la función radical maneja la variable en el denominador de una expresión $f(x) = \frac{a}{x}$.



FUNCIÓN RACIONAL



FUNCIÓN EXPONENCIAL

EJEMPLO: Las amebas son seres unicelulares que se reproducen partiéndose en dos. Supongamos que las condiciones de un cultivo son tales que las amebas se duplican aproximadamente cada hora, y que inicialmente solo hay una ameba. Calcular el número de amebas que habrá según pasan las horas.



Tiempo (hs)	1	2	3	4	5	6	7	...
Nro. de amebas	2	4	8					...

La ecuación que mejor representa la información es $f(x) = 2^x$
 Completa la tabla y elabora la gráfica.

ACTIVIDAD DE PRÁCTICA

1. Enuncie las características de la función exponencial y de la racional, resalte el dominio y el rango, resaltando el procedimiento para estimar las asíntotas en las racionales, recuerde complementar con las propiedades de las potencias.

2. Asocia a cada una de estas gráficas su ecuación:

a) $y = \frac{1}{x-4}$

b) $y = \sqrt{2x}$

c) $y = \frac{1}{x} + 2$

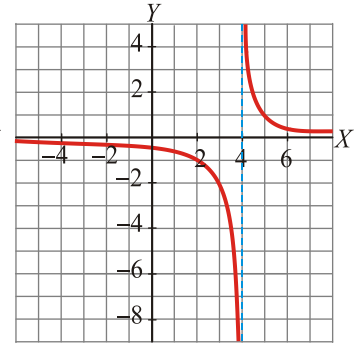
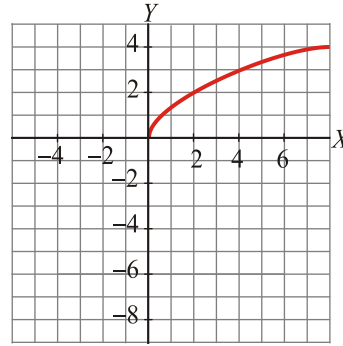
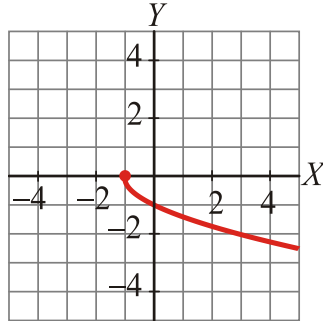
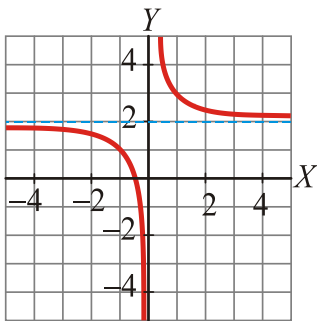
d) $y = -\sqrt{x+1}$

()

()

()

()



3. Grafique las siguientes funciones:

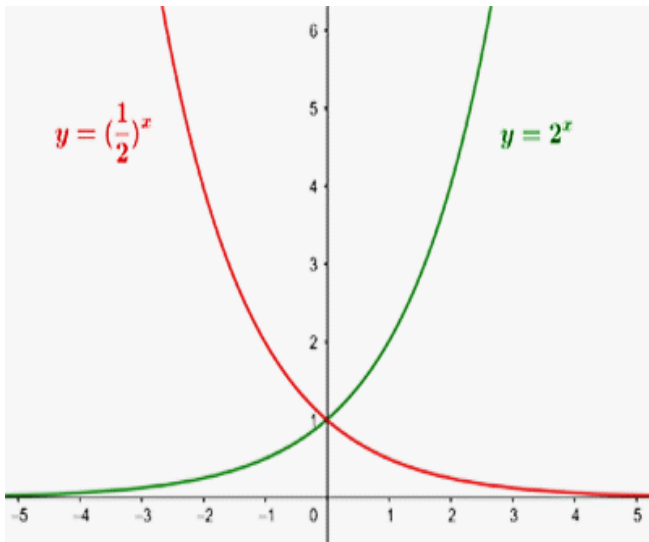
a) $y = 3^{x-2}$

b) $y = 3^x - 2$

c) $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$

d) $y = 4^{-x}$

4. Analice la siguiente gráfica y responda las preguntas (recuerde explicar con detalle las respuestas):



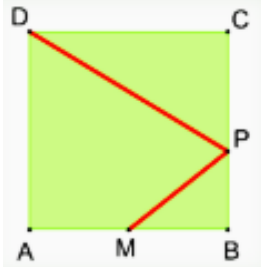
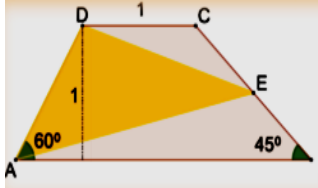
- ¿Cómo es el comportamiento de la función $y=2^x$?
- ¿Qué valores no se pueden atribuir a x en la función $Y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$?
- ¿Cuál es el punto en donde se encuentran las dos funciones?
- ¿Cuáles son los valores que nunca se obtienen como resultado en ninguna de las dos funciones?
- ¿Qué sucede si se atribuye el valor 0 en las dos funciones?
- ¿Cómo varía el resultado al asignar -3 a la variable x ?

¡ÉXITO!

INSTITUTO TÉCNICO INTERNACIONAL
MATERIAL DIARIO GRADO ONCE



Estimado estudiante, desarrolle diariamente las diferentes actividades propuestas, realizando los procedimientos en el cuaderno de complementario, inicie marcando en una página el mes que corresponde (en este caso marzo), pegue esta hoja en el cuaderno y luego solucione todos los procesos (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones).

LUNES 16	MARTES 17	MIÉRCOLES 18	JUEVES 19	VIERNES 20																
Elabora la escala multiplicando y dividiendo el número 879 (ver el ejemplo).	¿Cuántos subconjuntos con al menos seis elementos se pueden formar a partir de $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ de manera que la suma de sus elementos sea múltiplo de 9?	Encuentre el valor que representa el Δ para que al operar se obtenga el resultado propuesto. $\Delta + \left(-\frac{5}{8}\right) = 59$ $\Delta =$	Elabora la escala con el año de la fecha de nacimiento de uno de los acudientes.	 <p>En un cuadrado ABCD de 2 m de lado, M es el punto medio del lado AB y P es un punto cualquiera del lado CB. Hallar el menor valor posible de DP + PM.</p>																
LUNES 23	MARTES 24	MIÉRCOLES 25	JUEVES 26	VIERNES 27																
Hallar los naturales que cumplen: $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{99}$	¿De cuántas formas se puede obtener una suma de 361 utilizando números de uno o dos dígitos distintos sin repetir ninguno? ¿Y una suma de 360?	Elabora la escala con el número 5238.	 <p>Sea ABCD un trapecio con DC // AB, DC = 1 = distancia entre DC y AB, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$. Sea E el punto medio de CB. Calcular perímetro y área del triángulo ΔAED</p>																	
LUNES 30	MARTES 31	<p>RECUERDA QUE LA ESCALA SE FORMA:</p> <table border="0"> <tr> <td>7 X 2 = 14</td> <td>2540160 ÷ 2 = 1270080</td> </tr> <tr> <td>14 X 3 = 42</td> <td>1270080 ÷ 3 = 423360</td> </tr> <tr> <td>42 X 4 = 168</td> <td>423360 ÷ 4 = 105840</td> </tr> <tr> <td>168 X 5 = 840</td> <td>105840 ÷ 5 = 21168</td> </tr> <tr> <td>840 X 6 = 5040</td> <td>21168 ÷ 6 = 3528</td> </tr> <tr> <td>5040 X 7 = 35280</td> <td>3528 ÷ 7 = 504</td> </tr> <tr> <td>35280 X 8 = 282240</td> <td>504 ÷ 8 = 63</td> </tr> <tr> <td>282240 X 9 = 2540160</td> <td>63 ÷ 9 = 7</td> </tr> </table>			7 X 2 = 14	2540160 ÷ 2 = 1270080	14 X 3 = 42	1270080 ÷ 3 = 423360	42 X 4 = 168	423360 ÷ 4 = 105840	168 X 5 = 840	105840 ÷ 5 = 21168	840 X 6 = 5040	21168 ÷ 6 = 3528	5040 X 7 = 35280	3528 ÷ 7 = 504	35280 X 8 = 282240	504 ÷ 8 = 63	282240 X 9 = 2540160	63 ÷ 9 = 7
7 X 2 = 14	2540160 ÷ 2 = 1270080																			
14 X 3 = 42	1270080 ÷ 3 = 423360																			
42 X 4 = 168	423360 ÷ 4 = 105840																			
168 X 5 = 840	105840 ÷ 5 = 21168																			
840 X 6 = 5040	21168 ÷ 6 = 3528																			
5040 X 7 = 35280	3528 ÷ 7 = 504																			
35280 X 8 = 282240	504 ÷ 8 = 63																			
282240 X 9 = 2540160	63 ÷ 9 = 7																			
¿Para qué valores de n $2n + 3n + 5n + 7n$ es múltiplo de 5?	En el triángulo ΔABC , con BC=13, CA=14 y AB=15, hallar la altura por B.																			

