



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:	Curso:	Teléfono:
--------------------------	--------	-----------

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	Matemáticas	Nombre del docente:	Jorge de la Hoz
Curso(s):	Ciclo VI	Correo electrónico:	matematicasjorgedelahoz@gmail.com
Periodo:	Tercero	Teléfono:	3013932752
Duración de trabajo de la guía:	10 semanas	Fecha de devolución:	Según Cronograma

2. ¿QUÉ VOY A APRENDER?

- Intervalo semiabierto a izquierda o también llamado semicerrado a derecha.
- Función cuadrática.
- Tablas de frecuencias para datos no agrupados.
- Razones trigonométricas.

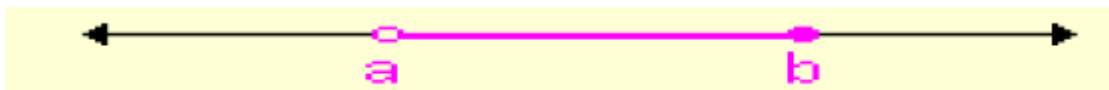
3. ¿CÓMO VOY A APRENDERLO?

Semana del 4 al 8 de Octubre

INTERVALO SEMIABIERTO A IZQUIERDA O TAMBIÉN LLAMADO SEMICERRADO A DERECHA

Se combina los que vimos anteriormente. Si lo tomamos desde a hasta b , SIN incluir a a pero SI incluyendo a b tenemos un intervalo también FINITO que empieza en a (sin tomar el valor de a) y termina en b (tomando el valor de b). Se llama SEMIABIERTO A LA IZQUIERDA, porque NO incluye a a , que es donde empieza, pero si incluye a b , que es donde termina. Por eso se hace un punto ABIERTO sobre a y CERRADO en b .

Se representa así:



La forma de representarlo es así: $(a, b]$. Así, $($ se representa que NO se toman a y $]$ se toma b .

Con símbolos matemáticos: $a < x \leq b$. x no toma el valor de a pero si puede tomar el valor de b .

Lo anterior se lee así: x es mayor que a y menor o igual que b .

EJEMPLO:

Graficar el intervalo $(-2, 3]$ y decir de qué tipo es:

Solución:

Este intervalo es SEMIABIERTO A LA IZQUIERDA O SEMICERRADO A LA DERECHA por la forma de los paréntesis. Va desde -2 hasta 3 y representa el conjunto de TODOS los números REALES que están contenidos entre -2 y 3 sin incluir a -2 pero SI incluyendo a 3 .

Para el Intervalo semiabierto a derecha o también llamado semicerrado a izquierda...

Contrario al anterior. Tomamos desde a hasta b , Incluyendo a a pero NO incluyendo a b . También es FINITO.

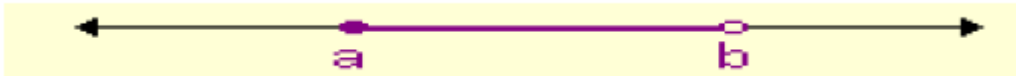
Empieza en a (tomando el valor de a) y termina en b (sin tomar el valor de b). Se llama SEMIABIERTO A LA DERECHA, porque incluye a a , pero NO incluye a b . Por eso se hace un punto CERRADO sobre a y ABIERTO en b .



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

Se representa así:



La forma de representarlo es así: $[a, b)$. Así, $[)$ representa que SI se toma la a y NO se toma b .

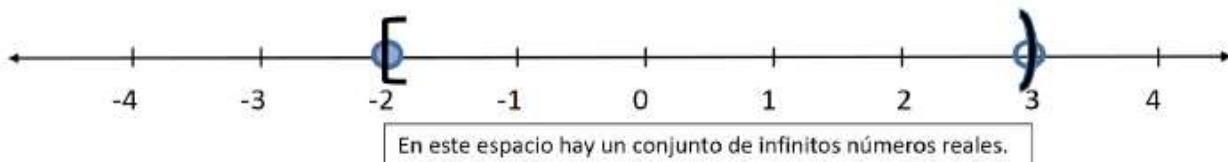
Con símbolos matemáticos: $a \leq x < b$. x puede tomar el valor de a pero no puede tomar el valor de b . Lo anterior se lee así: x es mayor o igual que a y menor que b .

EJEMPLO

Graficar el intervalo $[-2, 3)$ y decir de qué tipo es:

Solución:

Este intervalo es SEMIABIERTO A LA DERECHA O SEMICERRADO A LA IZQUIERDA por la forma de los paréntesis. Va desde -2 hasta 3 y representa el conjunto de TODOS los números REALES que están contenidos entre -2 y 3 incluyendo a -2 y sin incluir e a 3.



Y con símbolos es: $-2 \leq x < 3$ lo que significa que x es cualquier número real que va desde -2 hasta 3 tomando a -2 y sin tomar a 3. Se lee: x es mayor o igual que -2 y menor que 3.

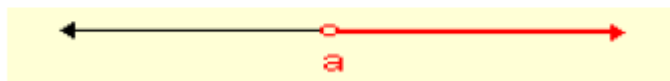
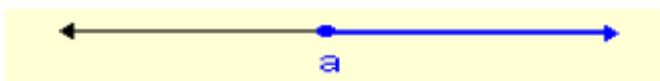
Para Intervalos infinitos...

Son aquellos que van desde un valor cerrado o abierto hasta el infinito. Se usa como símbolo para el infinito este:

∞ .

Si va en aumento hacia la derecha, hacia los números positivos, se escribe $+\infty$.

Por ejemplo:



$[a, +\infty)$; $x \geq a$ $(a, +\infty)$; $x > a$



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante: Curso: Teléfono:

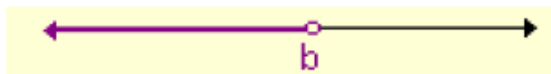
Semiabierto a la derecha o Abierto e infinito positivo

Semicerrado a la izquierda e infinito positivo

Si va disminuyendo hacia la izquierda, hacia los números negativos, se escribe

$-\infty$.

Por ejemplo:



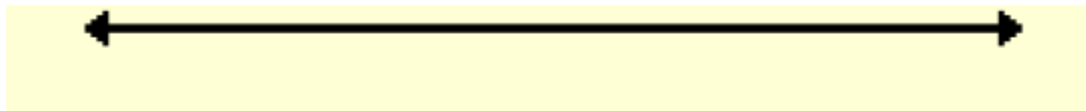
$(-\infty, b]$; $x \leq b$

$(-\infty, b)$; $x < a$

Semiabierto a la izquierda o Abierto e infinito negativo

Semicerrado a la derecha e infinito negativo

Y por último el intervalo que va desde menos infinito hasta más infinito:



$(-\infty, +\infty)$ Este es solo abierto

En Resumen:



INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

Nombre del intervalo	Notación conjuntista	Notación de intervalos	Representación gráfica
Abierto	$a < x < b$	(a, b)	
Semicerrado a derecha	$a < x \leq b$	$(a, b]$	
Semicerrado a izquierda	$a \leq x < b$	$[a, b)$	
Cerrado	$a \leq x \leq b$	$[a, b]$	
Infinito abierto a izquierda	$x > a$	$(a, +\infty)$	
Infinito cerrado a izquierda	$x \geq a$	$[a, +\infty)$	
Infinito abierto a derecha	$x < b$	$(-\infty, b)$	
Infinito cerrado a derecha	$x \leq b$	$(-\infty, b]$	
Infinito	\mathbb{R} : los reales	$(-\infty, +\infty)$	



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante: _____ Curso: _____ Teléfono: _____

Semana del 11 al 15 de Octubre

FUNCIÓN CUADRÁTICA

Es aquella de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$; con $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$. Para que una función sea cuadrática siempre debe tener una variable con exponente 2 y que éste sea el mayor de los exponentes presentes en la expresión.

forma algebraica de una función cuadrática

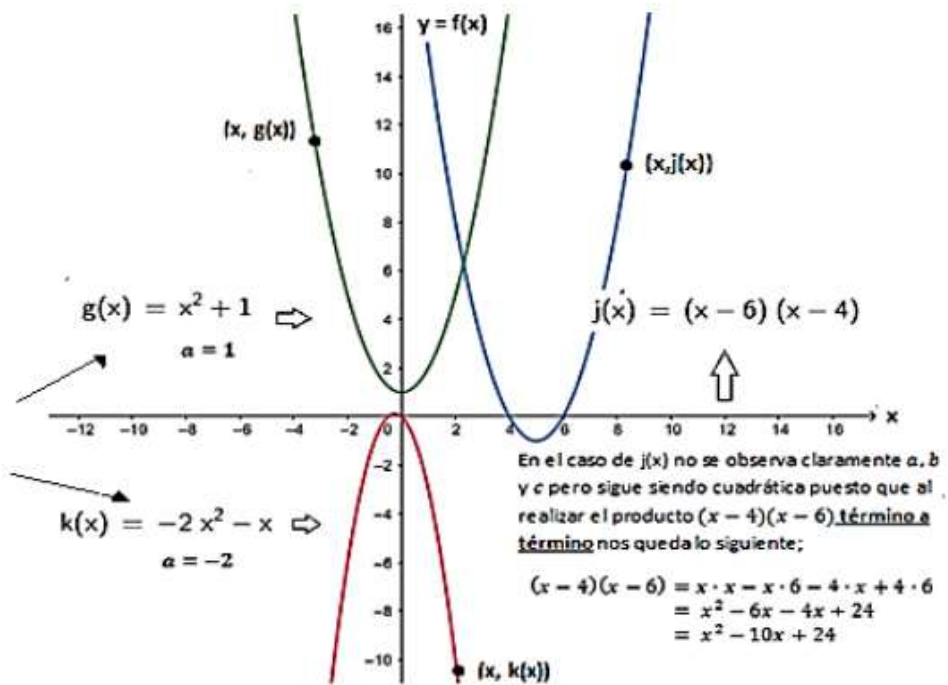
$f(x) = ax^2 + bx + c$



forma gráfica de una función cuadrática

La forma gráfica de una función cuadrática es llamada PARÁBOLA, curva en el plano que puede estar orientada hacia arriba o hacia abajo.

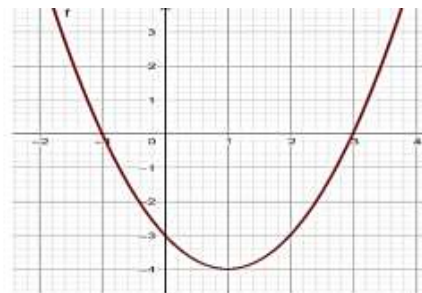
El signo del coeficiente a me indica si la función será representada por una parábola cóncava hacia arriba si a es positivo, o una parábola cóncava hacia abajo si a es negativo.



La gráfica de una función cuadrática la realizamos en un plano cartesiano en donde ubicamos puntos y luego los unimos para encontrar la parábola correspondiente. Los puntos los podemos obtener construyendo una tabla de valores en donde asignamos valores a x para obtener los valores de y (f(x)). Ejemplo: Completar la tabla de valores asociada a la función $f(x) = x^2 - 2x - 3$ y luego graficar. Para empezar, reemplazamos los valores dados en la función. Observa atentamente:

x	y (f(x))
-1	0
0	-3
1	-4
2	-3
3	0

$f(-1) = (-1)^2 - 2 \cdot (-1) - 3 = 1 + 2 - 3 = 0$
 $f(0) = 0^2 - 2 \cdot 0 - 3 = 0 - 0 - 3 = -3$
 $f(1) = 1^2 - 2 \cdot 1 - 3 = 1 - 2 - 3 = -4$
 $f(2) = 2^2 - 2 \cdot 2 - 3 = 4 - 4 - 3 = -3$
 $f(3) = 3^2 - 2 \cdot 3 - 3 = 9 - 6 - 3 = 0$





INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

Semana del 18 al 22 de Octubre

TABLAS DE FRECUENCIAS PARA DATOS NO AGRUADOS

Las tablas de frecuencia son aquellas que nos permiten organizar los datos por medio de distribuciones de frecuencia. Estas son: Frecuencia absoluta (f_i), Frecuencia absoluta acumulada (F_i - F_A), Frecuencia relativa (h_i - f_r), Frecuencia relativa acumulada (H_i).

Frecuencia absoluta (f_i): cantidad de veces que aparece el dato.

Frecuencia absoluta acumulada (F_A): suma de las frecuencias absolutas anteriores hasta el dato actual.

$$F_A = \sum f_i$$

Frecuencia relativa (f_r): La frecuencia absoluta dividida entre el total de datos.

$$f_r = \frac{f_i}{N} . \text{ Este resultado puede convertirse en porcentaje multiplicándolo por 100.}$$

Frecuencia relativa acumulada (F_R): La frecuencia acumulada dividida entre el total de datos.

$$F_R = \frac{F_A}{N}$$

EJEMPLO: Construye la tabla de frecuencias de los siguientes datos: Cantidad de aulas, en 50 instituciones de Educación Superior de una ciudad:

11 13 11 12 11 09 11 11 16 10 13 12 12
11 12 11 11 13 12 10 10 11 12 13 11 16
15 15 11 10 15 12 12 15 12 10 09

x_i	f_i	F_A	f_r	F_R	%
9	2	2	0,05	0,05	5
10	5	7	0,14	0,19	14
11	11	18	0,3	0,49	30
12	9	27	0,24	0,73	24
13	4	31	0,11	0,84	11
14	0	31	0	0,84	0
15	4	35	0,11	0,95	11
16	2	37	0,05	1	5
Σ	37		1		100



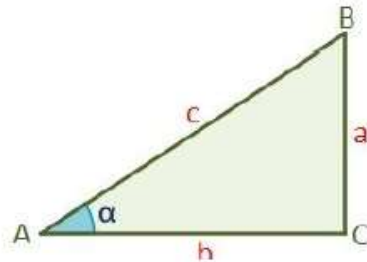
TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:	Curso:	Teléfono:
--------------------------	--------	-----------

Semana del 25 al 29 de Octubre

RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

Las razones trigonométricas de un ángulo α son las razones obtenidas entre los tres lados de un triángulo rectángulo. Es decir, la comparación por su cociente de sus tres lados a, b y c.



Sea α uno de los ángulos agudos del triángulo rectángulo. El seno de un ángulo α se define como la razón entre el cateto opuesto (a) y la hipotenusa (c).

$$\text{sen } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{a}{c}$$

El coseno se define como la razón entre el cateto contiguo o cateto adyacente (b) y la hipotenusa (c).

$$\text{cos } \alpha = \frac{\text{cateto contiguo}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{c}$$

La tangente es la razón entre el cateto opuesto (a) y el cateto contiguo o cateto adyacente (b).

$$\text{tan } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto contiguo}} = \frac{a}{b}$$

EJEMPLO 1:

Calcula las razones trigonométricas del ángulo α :

Como ves, los tres lados del triángulo son conocidos, así

$$\text{sen } \alpha = \frac{9}{15} = 0,6$$

que para calcular

En las razones trigonométricas sólo tenemos que aplicar las

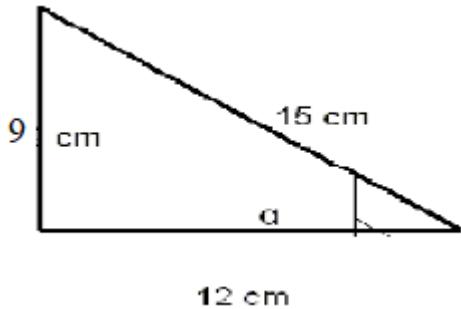
$$\text{cos } \alpha = \frac{12}{15} = 0,8$$

fórmulas y



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:	Curso:	Teléfono:
--------------------------	--------	-----------



Posteriormente, sustituir. Para el ángulo α el cateo opuesto es 9, el contiguo 12 y la hipotenusa 15.

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{9}{12} = 0,75$$

Para calcular el ángulo α se utiliza una calculadora, siguiendo la siguiente ruta:

Shift (seno, coseno o tangente), 0,6 igual (=) grados, minutos y segundos ($^{\circ} ' ''$) Debe obtener $36,86^{\circ} = 36^{\circ} 51' 36''$

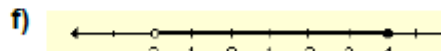
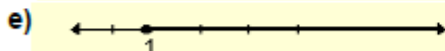
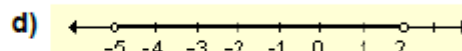
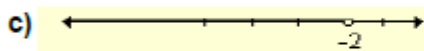
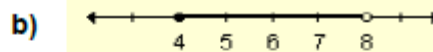
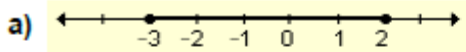
4. EVIDENCIAS DE MI APRENDIZAJE (Actividades para entregar al docente)

CUARTA SEMANA

Interprete gráficamente los intervalos:

- 1) a) $(0, 5]$ b) $[1, +\infty)$ c) $(-\infty, 3)$

2) Escriba como intervalo el conjunto definido sobre la recta real:





INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL MIGUEL ANGEL BUILES

Resolución N° 002055 del 3 de Diciembre de 2002

Nit. 802.012.996-1 - DANE 108001003998

Cra. 2F N°50D-27

Correo: ied.miguelangelbuiles@sedbarranquilla.edu.co

www.iedmab.edu.co



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

QUINTA SEMANA

I.- Complete la siguiente tabla siguiendo el ejemplo desarrollado.

Desarrolle y determine la función resultante.	Función	¿Es función cuadrática?	Si la gráfica es parábola señale cómo es la concavidad y por qué
$F(x) = x(2x - 5)$ $= x \cdot 2x - 5 \cdot x$ $= 2x^2 - 5x$	$F(x) = 2x^2 - 5x$	Si es función cuadrática	La gráfica es una parábola cóncava hacia arriba porque el valor que acompaña a x^2 es positivo (2)
$F(x) = (2x - 1)(2x + 1)$			
$F(x) = 2(x+2) + x$			
$F(x) = 2x(3 - 3x)$			

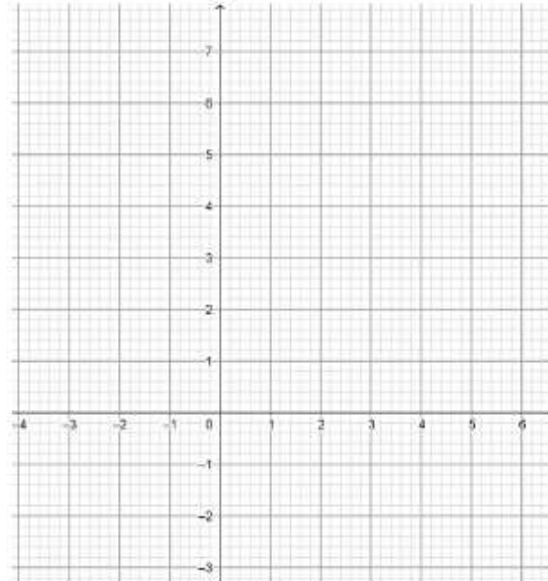


TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--

II.-Complete la tabla de valores y luego realice el gráfico correspondiente a la función $f(x) = x^2 - 4x + 2$

X	Y
0	
1	
2	
3	
4	
5	



SEXTA SEMANA

1. Escribe el tipo de variable (cualitativa o cuantitativa) estadística de que se habla en cada caso:

a) El deporte favorito: _____

b) Medalla de plata ganada en una competición deportiva: _____

c) Peso de 5 amigos: _____

d) Color de ojos de 10 amigos:

e) Números de mascotas de 3 amigos:

f) Lugar que ocupan 10 amigos en la cola del cine:



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:	Curso:	Teléfono:
--------------------------	--------	-----------

g) Tiempo que se tarda en recorrer 1 km:

h) Participantes de una maratón:

i) Primer apellido de los habitantes de un pueblo:

j) Pluviosidad de una ciudad:

2. Realiza en el cuaderno las tablas de frecuencias de los siguientes datos:

a. El número de estrellas de los hoteles de una ciudad viene dado por la siguiente serie: 3, 3, 4, 3, 4, 3, 1, 3, 4, 3, 3, 3, 2, 1, 3, 3, 3, 2, 3, 2, 2, 3, 3, 3.

b. Las calificaciones de 36 alumnos en Matemáticas han sido las siguientes: 5, 2, 4, 9, 7, 4, 5, 6, 5, 7, 7, 5, 5, 8, 2, 10, 5, 6, 10, 4, 7, 6, 7, 3, 5, 6, 9, 6, 1, 4, 6, 3, 5, 5, 6, 7.

SÉPTIMA SEMANA

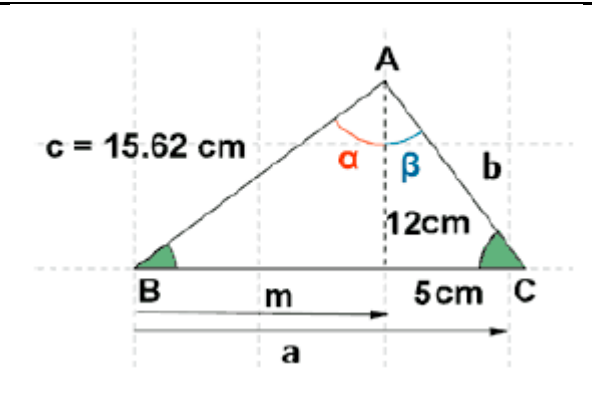
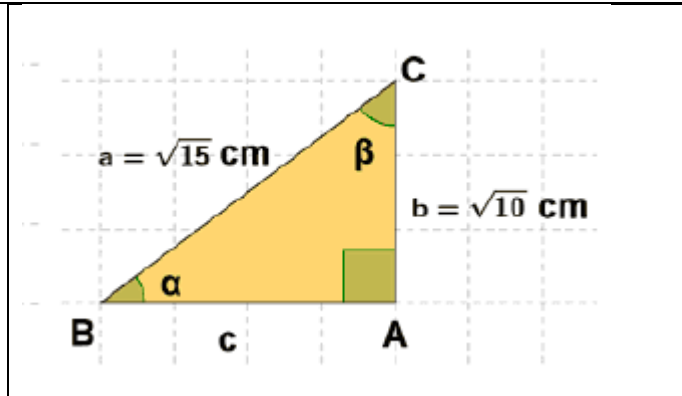
Calcular el valor de las razones trigonométricas de los ángulos α y β y el valor de los ángulos α y β de los siguientes Triángulos:

a)	b)
c)	d)



TERCER PERIODO - GUIA DIDÁCTICA DE TRABAJO AUTÓNOMO

Nombre de la estudiante:		Curso:		Teléfono:	
--------------------------	--	--------	--	-----------	--



INDICACIONES PARA TODOS LOS ESTUDIANTES:

- No es necesario que imprimas esta guía. Puedes resolver todas tus actividades en el cuaderno o en hojas de block, siguiendo las indicaciones del docente.
- Las actividades del punto 4 y 5 son las que debes devolver al docente para ser evaluadas.
- Recuerda marcar con tu nombre completo y el curso todas las actividades que realices
- Las guías deben ser enviadas al docente a través de correo electrónico o Whatsapp.
- Debes escribir con letra clara y legible para que el docente pueda entenderte
- Preferiblemente escanea las actividades. Si vas a tomar fotos, tómalas en un lugar con bastante luz y con buena resolución.
- Las dudas serán aclaradas en las sesiones presenciales o virtuales, pero también puedes escribir o llamar al docente para resolver tus inquietudes.
- Entrega los compromisos de manera puntual y mantén siempre la mejor disposición para las actividades.