



**EDUCAPAZ**

Programa Nacional de  
Educación para la Paz

GUÍA DE APRENDIZAJE

# Matemática

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN DE LA CRUZ**

**Docente:** Robinson Andrés Mercado Pacheco

TUCHIN - CORDOBA

**DE PROFES  
PARA PROFES**



**PAZ A TU IDEA**

Comunidad de Aprendizaje y Práctica

HOLA, SOY TU PROFESOR, QUIERO HACER ALGUNAS RECOMENDACIONES.

# COMO PROTEGERNOS ANTE ESTA PANDEMIA



## COMO SE PROPAGA

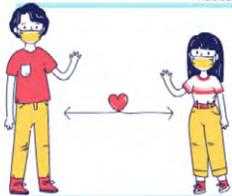
- Entre personas que están en contacto cercano (a una distancia de hasta aproximadamente 6 pies).
- través de gotitas respiratorias que se producen cuando una persona infectada tose, estornuda o habla. Estas gotitas pueden terminar en la boca o en la nariz de quienes se encuentran cerca o posiblemente ser inhaladas y llegar a los pulmones.
- Algunos estudios recientes sugieren que el COVID-19 puede propagarse a través de personas que no presentan síntomas

## LO QUE DEBEMOS HACER TODOS

### LAVARSE LA MANOS FRECUENTEMENTE:-

Quando

- Antes de comer o preparar la comida
- Antes de tocarse la cara
- Después de ir al baño
- Después de salir de lugares públicos
- Después de sonarse la nariz, toser o estornudar
- Después de manipular su mascarilla
- Después de cambiar pañales



## EVITA EL CONTACTO DIRECTO

CÚBRASE LA BOCA Y LA NARIZ CON UNA MASCARILLA CUANDO ESTÁ CON OTRAS PERSONAS



CÚBRASE LA NARIZ Y LA BOCA AL TOSER Y ESTORNUDAR



LIMPIE, DESINFECTE Y MONITOREE SU SALUD A DIARIO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN DE LA CRUZ

#quedateencasa.  
pensamiento matemático



**holai**

Considero que esta son alguna de la precauciones y quiero que lo tengas presente

## Guía No. 8

Estimados padres, madres y acudientes, respondiendo a la contingencia y a los requerimientos del Ministerio de Educación, se trabajarán guías-taller las que deberán ser resueltas por el estudiante con el apoyo de ustedes. Recordemos que para que esto funcione el compromiso de los padres es fundamental y como su profesor voy a colocar toda mi atención.

Quiero recordarles que en la guía-taller se encuentra disponible mis números de contacto y correo electrónico.



Lo que tenemos que aprender lo aprendemos haciendo



Aristóteles

**Nombre EE:** INSTITUCION EDUCATIVA SAN JUAN DE LA CRUZ

**Grado:** NOVENO GRADO

**Área:** MATEMÁTICA

**Fecha de recibido:**

**Fecha de entrega:**

**Nombre del estudiante:**

**Grupo:**

**Objetivo de aprendizaje:**

Usar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.



## Propósito

- Representar algebraicamente una circunferencia dado su centro y su radio.
- Resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones
- Determinar gráfica y algebraicamente si un punto se ubica en el interior o en el exterior de una circunferencia.
- Determinar si una recta dada es secante, tangente o exterior a una circunferencia.
- Representa gráfica y algebraicamente rectas secantes y exteriores en una circunferencia.

## Bienvenido a la clase de MATEMÁTICA

Para la realización de esta guía-taller quiero que tengas en cuenta el tiempo, esta actividad la podemos realizar 30 minutos al día, la clave esta en relizar una actividad que destaque todo lo aprendido.

Hola, soy tu profesor Robinson Mercado



**Para aprovechar al máximo la guía, sig los siguientes pasos:**

- ✓ Selecciona 3 días de la semana.
- ✓ Realicemos lecturas y práctica la guía-taller
- ✓ Toma apunte de lo aprendido

## Introducción



El tema en que nos vamos a aventurar es uno de los más importantes en la historia del hombre, el lenguaje de las matemática toma esto y lo transforma en soluciones.

Cuando encuentres esta imagen realiza una pausa, para manejar un buen tiempo.

Very Good

En esta seccion de la guia-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido



Ten encuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas , y darselas a conocer a tu profe ROBINSON MERCADO



## - *Dato importante:*

La Geometría es la parte de la Matemática que resuelve problemas geométricos bajo el concurso del Álgebra mediante el uso de sistemas de coordenadas.

Su desarrollo histórico comienza con la geometría cartesiana, continúa con la aparición de la geometría diferencial de Carl Friedrich Gauss y más tarde con el desarrollo de la geometría algebraica.

Actualmente la geometría analítica tiene múltiples aplicaciones más allá de las matemáticas y la ingeniería, pues forma parte ahora del trabajo de administradores para la planeación de estrategias y logística en la toma de decisiones.

La Geometría Analítica establece un puente para transitar entre la Geometría y el Álgebra al permitir asociar curvas y ecuaciones. Esto es, la Geometría Analítica se basa en la idea "a cada punto en un plano le corresponde un par ordenado de números y a cada par ordenado de números le corresponde un punto en un plano".



## ¿Qué voy a aprender?

Antes de empezar quiero que observes muy bien cada una de las figuras.



*Anota cada una de las características o elementos que observaste en cada una de las figuras:*

---

---

---

---

---

---

---

---

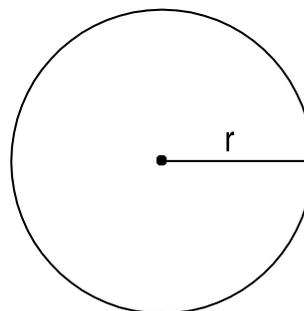
---

---

Una de las figuras geométricas planas que más importancia tiene, tanto en Matemática como en sus aplicaciones, es la circunferencia.

Una rueda, al dar una vuelta completa, describe una trayectoria cuya longitud es el perímetro de la circunferencia de la rueda.

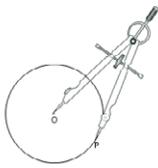
Si dividimos la longitud de esta circunferencia entre el diámetro de la rueda obtenemos un valor que es independiente del tamaño de la rueda. Además, podemos decir que si multiplicamos este valor por la medida del diámetro obtenemos la longitud de la circunferencia.



$$L = 2 \pi r$$

Esta relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro es, posiblemente, la más popular de todas las constantes matemáticas: **el número  $\pi$** .

Cuenta la historia que los babilonios hace aproximadamente 6000 años, fueron los primeros en observar este hecho tan importante, de ahí su afán de descubrir las propiedades de la circunferencia y del círculo. Ciertos vehículos con ruedas se manifiestan en los jeroglíficos o símbolos sagrados trazados sobre tiras de papiro por los egipcios en el año 4000 antes de Cristo. Con la aparición de la rueda, empieza el desarrollo del transporte y de la maquinaria, principales factores en el progreso humano.



Todos sabemos cómo utilizar el compás para trazar figuras que representen circunferencias.

**Lo que estoy aprendiendo** ▶

**En esta sección de la guía-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido**

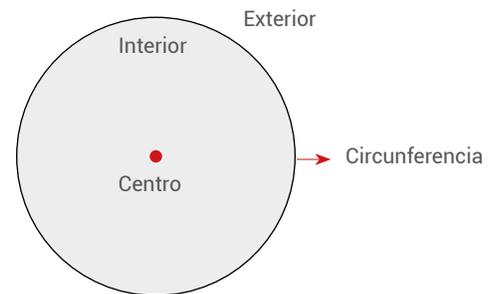
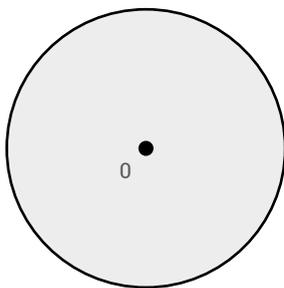
Ten encuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas, y darselas a conocer a tu profe **ROBINSON MERCADO**



**Very Good**



## Círculo y Circunferencia



### Círculo

Es una figura plana limitada por una circunferencia. Está formado por la circunferencia y la parte de plano que hay dentro de ella.

### Circunferencia

Está formada por los puntos del plano que están a igual distancia de un punto llamado centro. Tal que la distancia se denomina radio de la circunferencia.

La circunferencia separa el plano en tres subconjuntos: el interior de la circunferencia, el exterior de esta y la circunferencia apropiadamente dicha.

**LA UNIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA Y SU INTERIOR SE DENOMINA CÍRCULO**

Ya teniendo los conceptos claros. Realizamos la siguiente actividad.

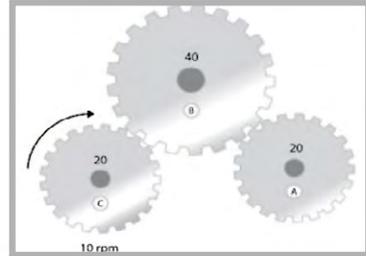
En las siguientes imágenes donde se representa una circunferencia márcala con una X





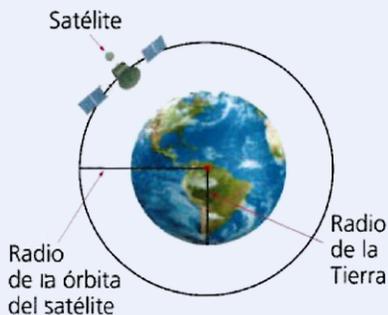







## Circunferencia

La Tierra no es esférica, por ello se dice que tiene un radio medio de 6371 km. Si un satélite tiene una órbita de 30000 km desde el centro de la Tierra (Figura 2.12), ¿a qué altura está el satélite respecto de la superficie de la Tierra?



### Elementos de la circunferencia

En la circunferencia con centro C se observan los siguientes elementos:

**Radio:** segmento que une el centro de la circunferencia con cualquiera de sus puntos.

En la Figura  $\overline{AC}$ ,  $\overline{CM}$  y  $\overline{CN}$  son radios.

**Cuerda:** segmento cuyos puntos extremos están sobre la circunferencia.

En la Figura  $\overline{MN}$  y  $\overline{RP}$  son cuerdas.

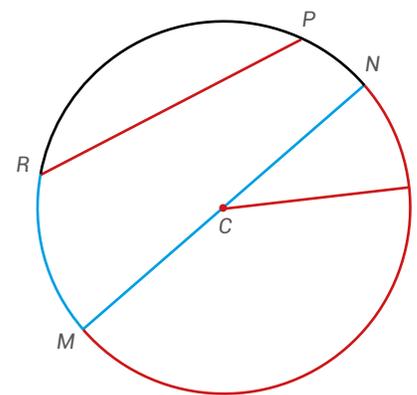
**Diámetro:** cuerda que pasa por el centro de la circunferencia.

En la Figura 2.14,  $\overline{MN}$  es un diámetro.

**Arco:** porción continua de la circunferencia.

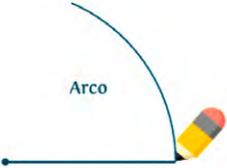
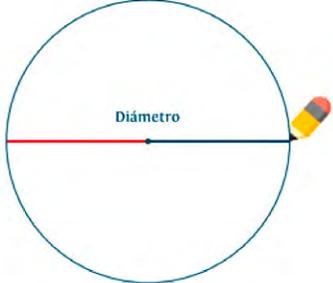
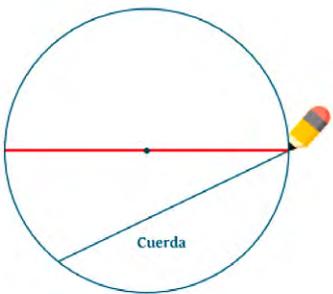
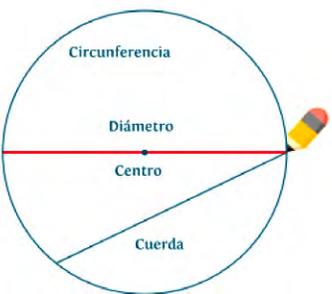
En la Figura  $\widehat{MR}$  es un arco.

**Semicircunferencia:** arco determinado por los extremos de un diámetro. En la Figura  $\widehat{MN}$  es una semicircunferencia.



Figura

**Ahora**, con base en lo anterior, construyamos una circunferencia a partir de sus elementos básicos. Apóyate con los instrumentos como compás, regla, lápiz, etc que tienes. Instrucciones: Sigue atentamente las instrucciones y realiza lo que en cada una de ellas se describe. Utiliza las imágenes como referentes

Instrucción	Imágen de referencia
<p>Elegimos un punto de referencia que servirá de centro.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Centro</b></p> 
<p>Elegimos una distancia que utilizaremos de radio. Por ejemplo 50 cm. Y con ayuda de una sogu ubicamos nuestro centro y el otro extremo servirá para posicionar nuestro lápiz.</p>	
<p>Con la punta de la sogu fija en el centro, comenzamos a mover nuestro lápiz que está amarrado en el otro extremo de la sogu. Y trazamos la ruta que sigue el lápiz.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Arco</b></p> 
<p>Tracemos el diámetro con ayuda de la cuerda que hemos tenido. Duplica su tamaño y ponla sobre el radio, de tal forma que cruce de lado a lado de la circunferencia pasando por encima del centro.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Diámetro</b></p> 
<p>Tracemos una línea secante a la circunferencia, esta será nuestra cuerda. Y puede ir desde un punto en la circunferencia a otro sin tener que pasar por encima de nuestro centro.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Cuerda</b></p> 
<p>Por lo que viendo todos los elementos básicos en conjunto obtendremos un imagen similar a esta</p>	<p style="text-align: center;"><b>Circunferencia</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Diámetro</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Centro</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Cuerda</b></p> 

## Resumen:



Very Good



En esta sección de la guía-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido

Ten encuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas, y darselas a conocer a tu profe ROBINSON MERCADO



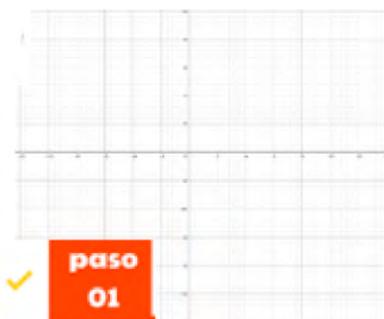
## Practico lo que aprendi

Graficar una circunferencia, en el plano cartesiano, para realizar este proceso realizamos los siguientes pasos. Recuerda que para este trabajo necesitamos un compás.

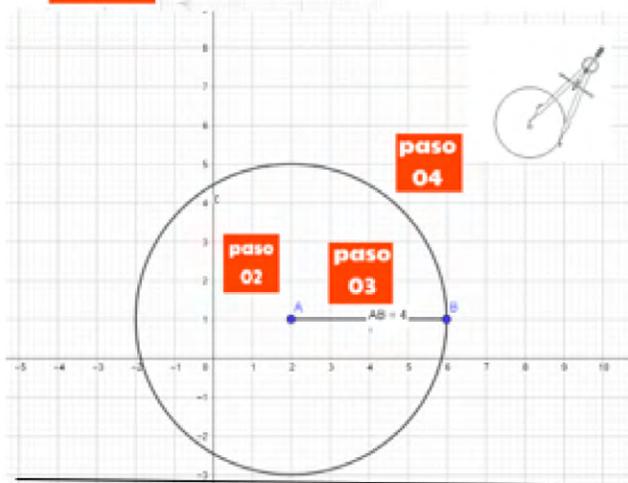
### Ejercicio para practicar

01 Tiene su centro en A (2,1) y radio r=4

Ya sabes que es un centro y un radio en una circunferencia Te recuerdo página 5 esta guía taller.



✓ paso 01



Paso 01

Gráficamos un plano cartesiano con sus elementos.

Paso 02

Ubicamos el punto teniendo en cuenta el eje de las x y el eje de la y.

Paso 03

Trazamos la línea del radio teniendo en cuenta las unidades de los ejes x.

Paso 04

Con el compás lo ubicamos desde la distancia desde el centro y el punto del radio y lo gráficamos

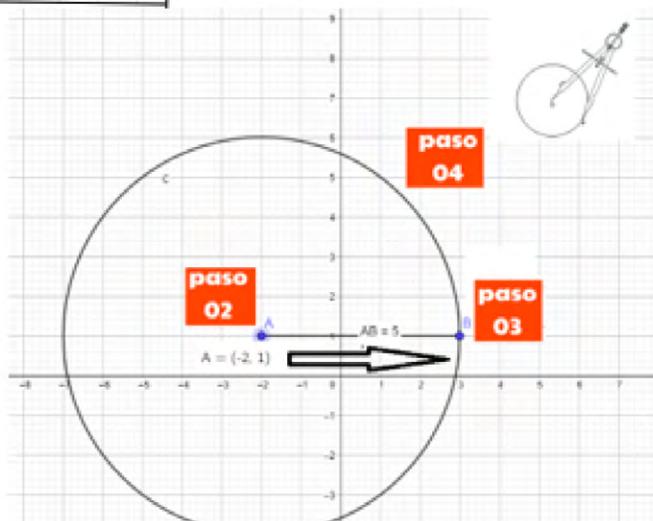
Ejemplo: 02 Tiene su centro en A (2,1) y radio r=5

Ya sabes que es un centro y un radio en una circunferencia. Te recuerdo página 5 esta guía taller.

Realizamos los mismos pasos



✓ paso 01



**Ejemplo: Otro ejercicio para practicar**

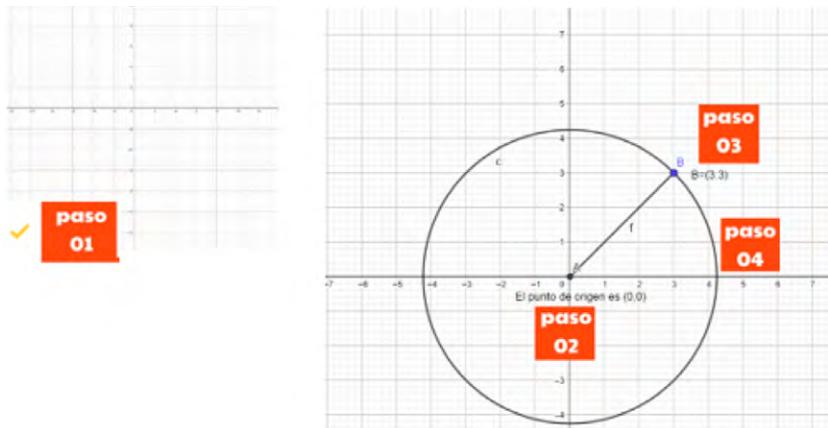
**03 Tiene su centro en el origen y pasa por el punto (3,3)**

Ya sabes que es un centro es (0,0) y un radio en una circunferencia

Te recuerdo página 5 esta guía taller.

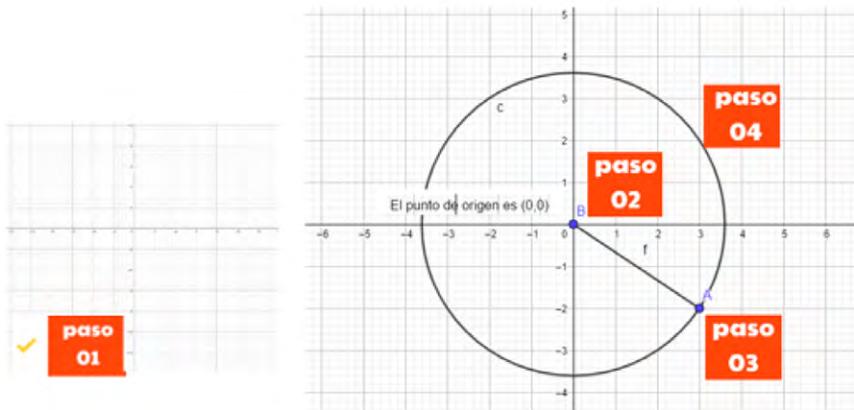
**Realizamos los siguientes pasos**

- Paso 01** Gráficamos un plano cartesiano con sus elementos.
- Paso 02** Ubicamos el punto de origen que es (0,0), para recordar es (x,y).
- Paso 03** Ubicamos el punto teniendo en cuenta que es (3,3) y.
- Paso 04** Con el compás lo ubicamos desde la distancia desde el centro y el punto del radio y lo graficamos



**Ejemplo:**

**04 Tiene su centro en el origen y pasa por el punto (3,-2)**



**Very Good**

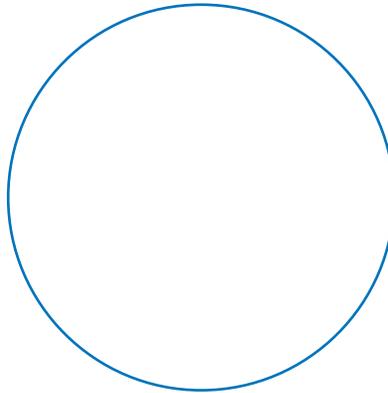
**En esta sección de la guía-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido**

Ten en cuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas, y dárselas a conocer a tu profe **ROBINSON MERCADO**



## ¿Cómo sé que aprendí?

1. Para finalizar la actividad, identifica cada uno de los elementos básicos de una circunferencia, apóyate con colores de diferentes tonalidades y escribe sus nombre.



2. Gráficar en el plano cartesiano las siguientes circunferencias.

- Dado que tiene centro en  $(3,4)$  y el radio  $r=5$
- Dado que tiene centro en  $(5,4)$  y el radio  $r=3$
- Dado que tiene centro en  $(1,3)$  y el radio  $r=4$
- Tiene su centro en el origen y pasa por el punto  $(3,5)$
- Tiene su centro en el origen y pasa por el punto  $(5,2)$

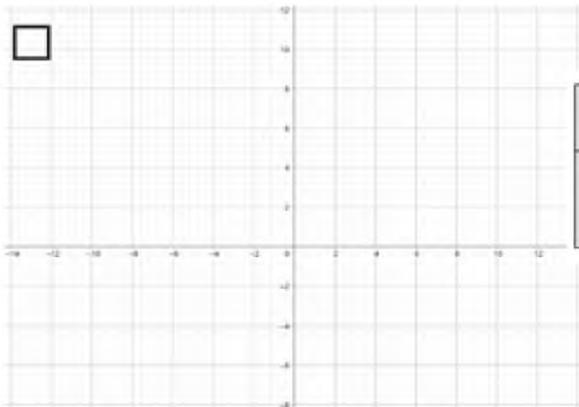


**Very Good**

**En esta sección de la guía-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido**

Ten en cuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas, y dárselas a conocer a tu profe **ROBINSON MERCADO**



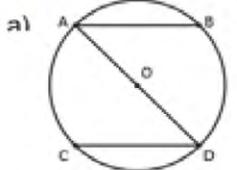


3. Complete la tabla siguiente

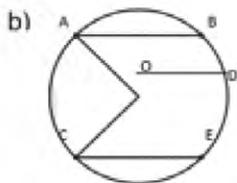
radio	5,6 cm		8 m		1,5 m	7cm y 6mm	
diámetro		14 cm		6 m y 20cm			5,6 cm

4. Indique qué segmentos son radios:

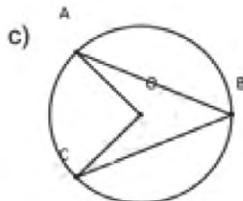
 **Ejemplos**



      
OA  
      
OD  
    

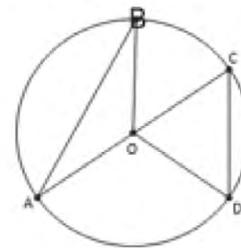




5. En la circunferencia de centro O:



a) Nombre 3 cuerdas:               

b) Nombre 4 radios:     

**Very Good**

En esta sección de la guía-taller puedes sacar tu cuaderno y colocar todo lo aprendido

Ten en cuenta que puedes sacar tus conclusiones y dudas, y dárselas a conocer a tu profe ROBINSON MERCADO





# APRECIADO ESTUDIANTE



*Profesor Robinson Mercado Pacheco*

**hola, Apreciados estudiantes.**

Mi mayor compromiso es que te encuentre en un constante aprendizaje y que te guste lo que esta aprendiendo por tal motivo , quiero que espondas con sinceridad cada cada uno de los interrogastes

**¿Cómo me sentí y qué recomendaciones tengo para mi docente?**

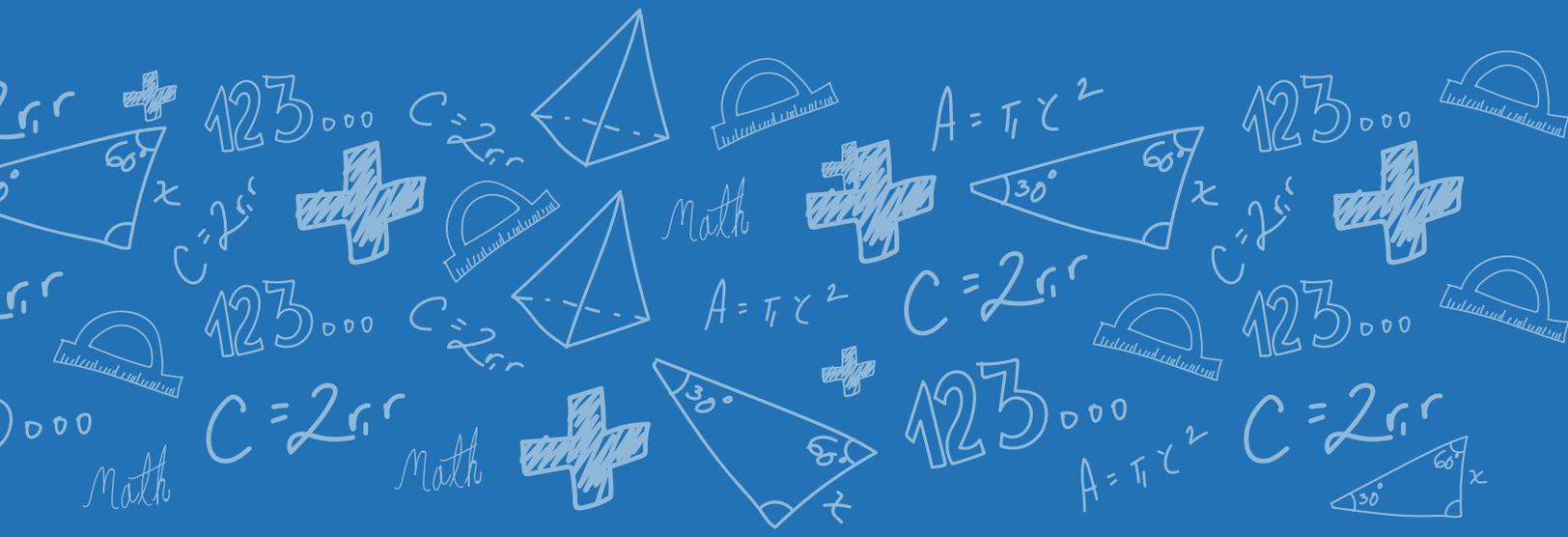


Aspecto a evaluar	Marca con una X cada una de las preguntas según tus criterios			
	Sí	Se que puedo mejorar	Más o menos	No
La guía me indica claramente qué voy a aprender				
La guía contiene instrucciones claras para las actividades propuestas que te permiten realizarlas fácilmente.				
La guía incluye temas de interés que te permiten relacionarlos con hechos de la actualidad o con tu contexto.				
Es llamativa e interesante la información que contiene la guía.				
La guía incluye diversas formas de aplicar lo aprendido.				
te sentiste realizando las actividades de la guía?				
¿Cómo te sentiste realizando las actividades de la guía?				
¿Qué le recomendarías a tu docente para agregar, extraer o mejorar la guía pedagógica?				



RECUERDA ; SI TIENE ALGUNA DUDA , PUEDES PONERTE EN CONTACTO CON TU PROFESOR ROBINSON MERCADO 3104381039





**EDUCAPAZ**

Programa Nacional de  
Educación para la Paz



**PAZ A TU IDEA**

Comunidad de Aprendizaje y Práctica



Socios



Fundación Escuela Nueva  
Volvamos a la Gente

FUNDACIÓN PARA LA  
RECONCILIACIÓN



Aliados

