



EDUCAPAZ

Programa Nacional de
Educación para la Paz

GUÍA DE APRENDIZAJE

Matemática

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE CARRIZAL

Docente: Nevis Fuentes Hernández

Grado 7°

**DE PROFES
PARA PROFES**



PAZ A TU IDEA

Comunidad de Aprendizaje y Práctica

Nombre del estudiante:**Grado:** 7º**Área o asignatura:** Matemáticas**Nombre del docente:** Nevis Fuentes Hernández**Teléfono:** 318 710 3797**Fecha de entrega:****Fecha de recibido:**

Señores padres de familia y estudiantes, reciban el más cordial saludo de mi parte, espero estén tomando las mejores medidas pertinentes para salvaguardar la integridad de cada uno de los integrantes de su familia.

A continuación, encontrarán una serie de actividades que le propongo para trabajar con sus hijos en casa, pero antes de iniciarlo es necesario que tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

Establecer rutinas:

Señor padre de familia establézcale tiempos para aprender, jugar, ayudar en casa y descansar. En la medida de lo posible mantengan los horarios que funcionaban en la institución, antes de la medida de aislamiento social.

Disponer y adecuar espacios en el hogar:

Disponga de un espacio en donde su acudido realice las guías de aprendizajes.

Definir tiempos de acompañamiento y supervisión:

Es importante que usted saque un tiempo para el acompañamiento y supervisión durante la realización de la guía de aprendizaje.

Definir medio de comunicación:

Los canales de comunicación previstos son WhatsApp, llamadas, mensajes de textos. **Mi número de celular 3187103797**

El horario de atención es de **7:00 a. m. – 1:00 p. m.** Por este medio enviaran las evidencias de sus trabajos.

Mi querido y recordado estudiante, te recomiendo:

- Realiza tus actividades con tiempo y tranquilamente
- Pide ayuda a tus familiares sino entiendes algo de la guía.
- Cuando termines de realizar tus actividades debes enviarla por WhatsApp antes del **24 de julio**, para revisártelas y hacer la retroalimentación.

División de Números Enteros

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

- Interpretar la división de números enteros en la resolución de problemas multiplicativos.
- Realizar divisiones entre números enteros.
- Resolver problemas aplicando relaciones y operaciones entre los números enteros y sus propiedades.
- Representar la división de números enteros en la recta numérica

INTRODUCCIÓN

Hola mi querido estudiante, empezamos una semana más de trabajo. Espero que trabajes con mucha disciplina y entusiasmo.



Esta guía abordará la **división de números enteros y su representación geométrica.**

Es importante que confíes en tus capacidades y que consideres que tus errores pueden ser una oportunidad de aprender.

Te recomiendo que en la semana del 13 al 17 de julio trabajes los **“DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS. REGLA DE LOS SIGNOS”** y en la semana del 20 al 23 trabajes la **“DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS UTILIZANDO LA RECTA NUMÉRICA”**

¡Recuerda que el plazo máximo que tienes para enviar tus evidencias es hasta el 24 de julio!

Y esto que vas a aprender ¿Para qué te sirve?

En Ciencias, así como en otras ramas del conocimiento, se definen muchas relaciones en las que es necesario resolver divisiones de números enteros. Por ejemplo, al calcular la velocidad media, la aceleración media.

Los números enteros son útiles para representar la temperatura en la escala centígrada. Por ejemplo, en la clasificación que se da a un refrigerador, se tiene en cuenta la temperatura ambiente que puede afectar su rendimiento. La clase climática puede ser:

Nombre	Símbolo	Temperatura Ambiente
Subnormal	SN	10°C y 30°C
Normal	N	16°C y 32°C
Subtropical	ST	18°C y 38°C
Tropical	T	18°C y 43°C



De acuerdo con la anterior tabla, ¿qué clasificación tiene el refrigerador de tu casa?

.....

Te presentamos la siguiente situación.

Situación 1:

Un submarino descendió hasta una profundidad de 20 m en 4 etapas. Si en cada etapa, se sumergió la misma cantidad de metros, ¿Cuántos metros descendió el submarino en cada etapa?



PRIMERO, se representan los datos con números enteros

El submarino desciende respecto al nivel una profundidad de 20 m: el número correspondiente es -20
La sumersión la realiza en 4 etapas: el número correspondiente es 4

LUEGO, se realiza la división: $-20 \div 4 = -5$ porque $4 \times (-5) = -20$

FINALMENTE, como el resultado es un numero entero negativo, entonces el submarino desciende 5m en cada etapa.

Actividad 1:

Respondan las preguntas, escribiendo la expresión matemática.

1. ¿Se puede encontrar algún número entero que multiplicado por (-6) dé (+42)? R/ _____

Escribe la expresión matemática: _____

2. Planteen una expresión matemática para resolver cada situación.

a. Tengo \$ 80.000 para la semana. Si cada día gasto \$ 20.000, ¿para cuántos días alcanza el dinero?

b. Un ciclista recorre 400 Km, durante 5 horas. Si mantiene una velocidad constante, ¿cuántos Km recorre cada hora?

Aprendamos algo nuevo



En cada una de las situaciones anteriores, se puede plantear una multiplicación donde uno de sus factores es desconocido o se puede plantear una división.

Por ejemplo, con números naturales podemos establecer las siguientes expresiones que son equivalentes:

$24 \div 8 = \square$ o $8 \times \square = 24$ donde el número desconocido es 3.

La división de los números enteros

Recordemos que para definir una operación se necesitan tres elementos: el tipo de números que se usan, el símbolo de operación y la regla de aplicación.

En este caso, la división se define para operar con números enteros, y se puede simbolizar de tres formas:

La división es la operación que permite encontrar uno de los factores desconocidos de la multiplicación, cuando se conoce el producto y el otro factor.



¡Recuerda!

$$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{Cociente} & & & \\ & & & \vdots & & & \\ 10 & \div & 5 & = & 2 & & \\ \vdots & & \vdots & & & & \\ \text{Dividendo} & & \text{Divisor} & & & & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Dividendo} \quad \text{Divisor} \\ \vdots \quad \quad \quad \vdots \\ 10 \quad | \quad 5 \\ \hline \text{Residuo} \cdots 0 \quad \quad 2 \cdots \text{Cociente} \end{array}$$

DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS. REGLA DE LOS SIGNOS

Para hallar el cociente exacto de dos números enteros se dividen sus valores absolutos; si el dividendo y el divisor tienen igual signo, el cociente es positivo, y si el dividendo y el divisor tienen distinto signo, el cociente es negativo:

Regla de los signos

+ entre + = +
 - entre - = +
 - entre + = -
 + entre - = -

Ejemplos:

$$\begin{array}{ll} (+12) \div (+3) = +4 & (+12) \div (-3) = -4 \\ (-12) \div (-3) = +4 & (-12) \div (+3) = -4 \end{array}$$

Actividad 2:

Completen la información de la siguiente tabla. "Operaciones de números enteros"

Nombre	Símbolo
$(+4) \times (+7) = (+28)$	$(28) \div (+7) = (+4)$
$(+5) \times (-6) = (-30)$	$(-30) \div (-6) = (+5)$
$(-4) \times (-8) = \underline{\quad}$	
$(+9) \times (-2) = \underline{\quad}$	
$(-9) \times (+4) = \underline{\quad}$	
$(-5) \times (-13) = \underline{\quad}$	
$(-6) \times (+9) = \underline{\quad}$	

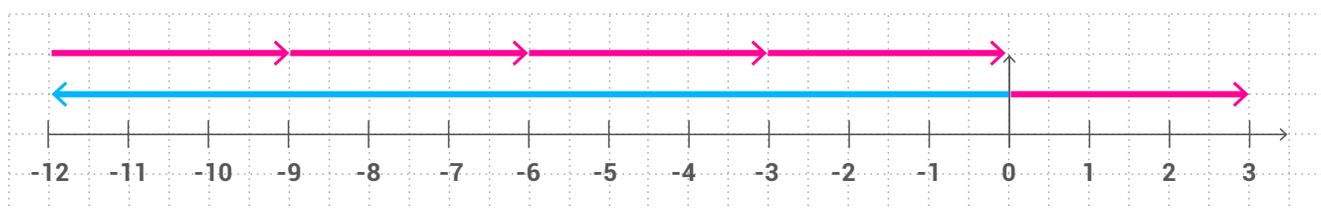
Ahora comprende y aplica la división de números enteros utilizando la recta numérica. Mira como se hace. Veamos un ejemplo.



1. La división de $(-12) \div 3$ significa ver cuántas veces cabe la flecha que ya es "positiva" y de medida 3 unidades en una flecha "negativa" de medida 12 unidades en dirección contraria.

- El primer número de la división indica el tamaño de la flecha grande (-12) y, según el signo que lo acompañe, determino la dirección en la que apunta (derecha si es positivo o izquierda si es negativo), naciendo siempre desde el cero.
- El segundo número (3) representa el tamaño de las flechas pequeñas y, según el signo que lo acompaña, determino la dirección en la que apuntan (derecha si es positivo o izquierda si es negativo).
- Concluye que, si las flechas apuntan hacia direcciones contrarias, entonces el resultado de la división será negativo y si las flechas apuntan en la misma dirección, el resultado será positivo.

En la recta numérica se obtiene: $(-12) \div 3$

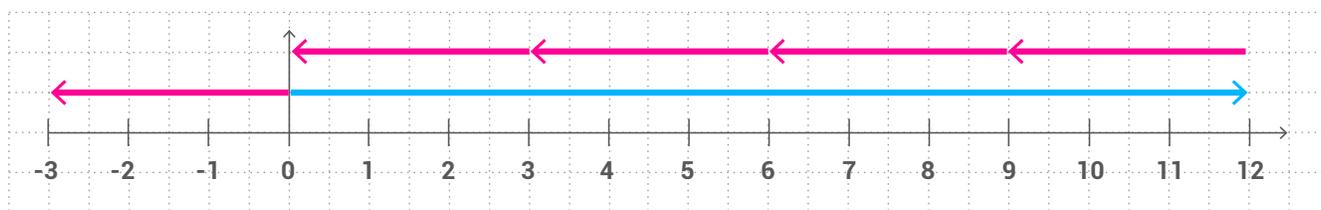


Luego $(-12) \div 3 = (-4)$

Porque la flecha de medida 3 unidades cabe cuatro veces en la flecha azul, pero con un signo negativo.

2. La división de $12 \div (-3)$ significa ver cuántas veces cabe la flecha que ya es "negativa" y de medida 3 unidades en una flecha "positiva" y de medida 12 unidades en dirección contraria.

En la recta numérica se obtiene:

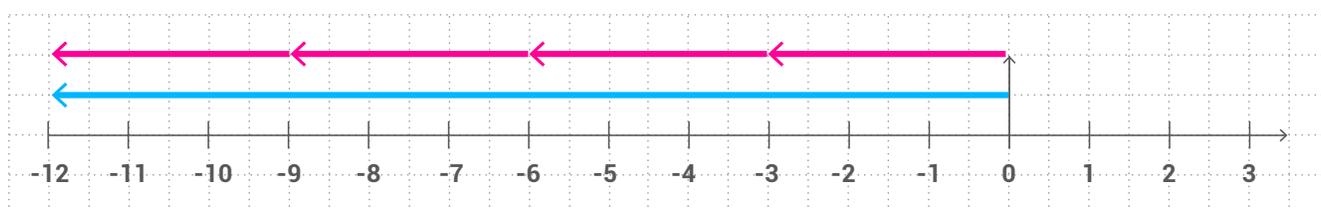


Luego $12 \div (-3) = (-4)$

Porque la flecha de medida 3 unidades cabe cuatro veces en la flecha azul, pero con un signo negativo.

3. La división de $(-12) \div (-3)$ significa ver cuántas veces cabe la flecha que ya es "negativa" y de medida 3 unidades en la flecha negativa de medida 12 unidades hacia la misma dirección.

En la recta numérica se obtiene:

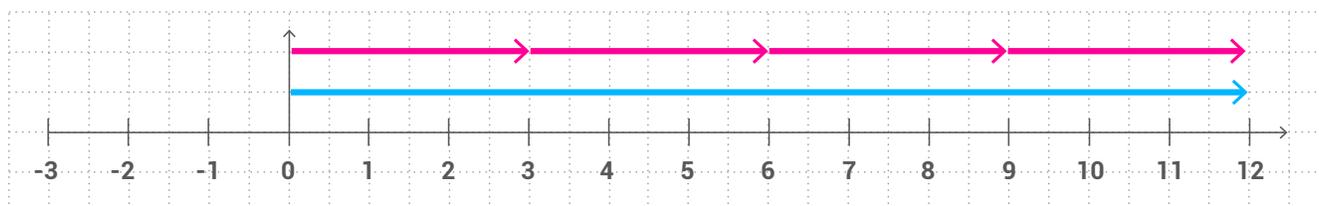


Luego $(-12) \div (-3) = +4$

Porque la flecha de medida 3 unidades cabe cuatro veces en la flecha azul, pero con un signo positivo.

4. La división de $(+12) \div (+3)$ significa ver cuántas veces cabe la flecha que ya es "positiva" y de medida 3 unidades en la flecha "positiva" de medida 12 unidades hacia la misma dirección.

En la recta numérica se obtiene:



Luego $(+12) \div (+3) = +4$

Porque la flecha de medida 3 unidades cabe cuatro veces en la flecha azul, pero con un signo positivo.

Al dividir números enteros con distintos signos utilizando la recta numérica, las flechas irán en direcciones distintas.



Si divido números enteros positivos no hago cambio en la dirección de las flechas.

Si divido números enteros negativos no hago cambio en la dirección de las flechas.

Ahora mira un problema de aplicación.

Pero antes recuerda los pasos que se deben seguir para resolver un problema.

MÉTODO DE POLYA

1 Comprenda el problema

2 Elabore un plan

3 Aplique un plan

4 Revise y verifique

Problema 1:

Los científicos están preocupados por la disminución de la población de, probablemente debido a la contaminación de su hábitat. Durante el primer mes de observaciones la población bajó en 2 individuos, el segundo mes en 4 y el tercer mes en 6.

¿Cuál fue la variación promedio de la población de pez payaso en los 3 meses?

SOLUCIÓN:

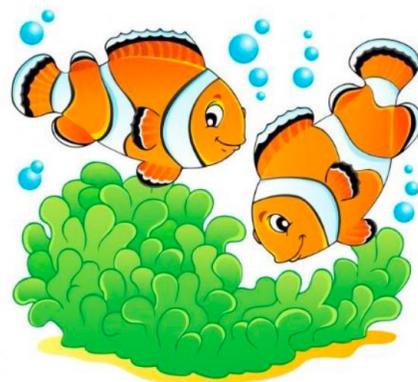
Información que da el problema:

- En el primer mes la población bajó en 2 peces
- En el segundo mes la población bajó en 4 peces
- En el tercer mes la población bajó en 6 peces

Representando estas variaciones con números negativos, podemos afirmar que durante los tres meses la población de peces payaso ha disminuido en:

$$n = -2 + (-4) + (-6) = -12$$

Donde el signo negativo indica que la población disminuyó.



Elaboremos un plan para dar respuesta a la pregunta:

¿Cuál fue la variación promedio de la población de pez payaso en los 3 meses?



Ayuda:

El promedio mensual \bar{X} se calcula dividiendo la variación total de la población de pez payaso, que podemos llamar n ; por el número de meses en que ocurrió esa variación, que podemos llamar t .

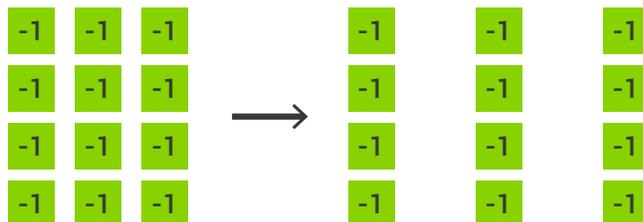
$$\bar{X} = \frac{n}{t} \quad \text{o} \quad \bar{X} = n \div t$$

Escribe la fórmula del promedio $\bar{X} = n \div 3$, usando los datos conocidos, $n = -12$, $\bar{X} = -12 \div 3$

Representando de manera concreta la situación, usaremos las tarjetas de valor -1 para responder.

Usa las tarjetas de valor -1 para resolver la división $-12 \div 3$

Para ello, divide el grupo de 12 fichas en tres grupos con la misma cantidad de fichas:



Determina el cociente de la división. Cada grupo quedó compuesto por cuatro tarjetas, y si sumas sus valores, obtienes que el cociente de la división es -4 .

$$-12 \div 3 = -4$$

Demos respuesta a la pregunta:

¿Cuál fue la variación promedio de la población de pez payaso en los 3 meses?

R/ La variación promedio de la población de pez payaso fue de -4 peces por mes.

Problema 2:

En cierto experimento científico se debe disminuir la temperatura de una sustancia a razón de 13°C cada hora.

Si el experimento da inicio con una temperatura de 0°C .

¿Cuántas horas habrá transcurrido cuando la temperatura alcanza los 78°C bajo cero?

SOLUCIÓN:

Información que da el problema:

- Disminuir la temperatura de una sustancia a razón de 13°C cada hora.
- El experimento da inicio con una temperatura de 0°C
- ¿Cuántas horas habrá transcurrido cuando la temperatura alcanza los 78°C bajo cero?



Para resolver la situación, se puede dividir la temperatura final entre la cantidad de grados centígrados en los que disminuye la temperatura cada hora.

$$-78 \div (-13) = 6$$

R/ Habrá transcurrido **6 horas** cuando la temperatura alcanza los 78°C bajo cero.

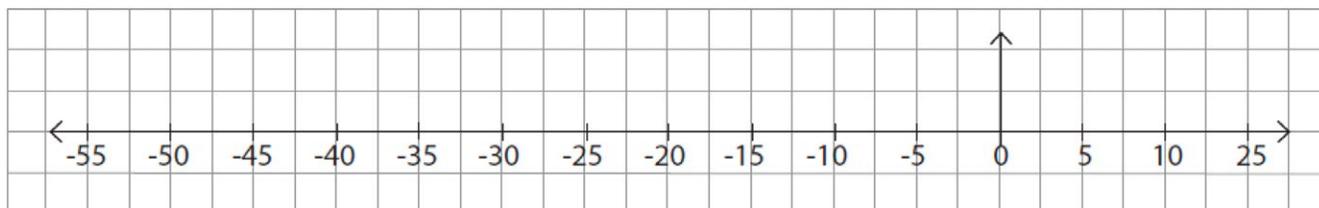
PROFUNDIZACIÓN – REALIZADA POR EL ESTUDIANTE

Ejercitemos
lo aprendido

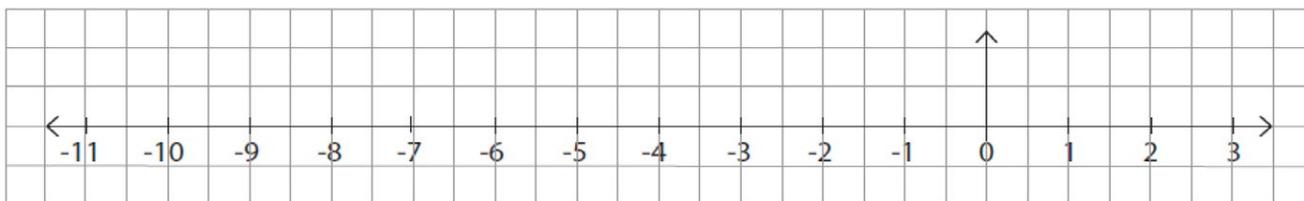


1. Resuelve los siguientes problemas utilizando la recta numérica y flechas de colores.

a. $(-30) \div (-10) =$



b. $(3) \div (-1) =$



2. Completa la siguiente tabla.

÷	2	- 3	6
12	6	- 4	2
-18			
-30			
24			
36			
42			
-6			

3. Resuelve los siguientes problemas en tu cuaderno.

- a. María tiene 12 caja de naranjas, cada caja tiene 12 naranja. Si desea compartirlos en partes iguales con tres personas más. ¿Cuántos naranjas le corresponden a cada uno?
- b. Andrés tiene \$9.000, le debe a José, a Adriana y a Inés la suma de \$5.000 a cada uno, si Andrés desea abonarles a los tres, ¿Cuánto dinero le puede pagar a cada uno? ¿Cuánto dinero le hará falta para cubrir totalmente las deudas?
- c. Una compañía de seguros declara que luego de un año perdió 4 800 clientes. Si se considera que la pérdida mensual fue la misma durante el año, ¿Cuántos clientes perdió cada mes?
- d. Resuelva el siguiente problema: La temperatura en una habitación era de 24°C. Si la temperatura disminuye 3°C cada minuto, ¿al cabo de cuántos minutos la temperatura será de 0°C? Utilice el espacio para hacer el proceso.
- e. En cierta ciudad a las 16:00 h se registró una temperatura de 31 °C y a las 20:00 h los termómetros marcaban 23 °C. Si la temperatura bajó la misma cantidad de grados cada 30 minutos. ¿Qué temperatura había a las 18:30 h?

EVALUACIÓN

¡Muy bien! Ya realizaste las actividades y terminaste el Tema
Ahora, analiza el progreso de tu trabajo en este tema



¿Qué aprendí?

Responde y justifica según la manera en la que te desenvolviste en el desarrollo del módulo

INDICADORES	SI	NO	AVECES	JUSTIFICACIÓN
Realizo divisiones entre números enteros				
Interpreto la división de números enteros en la resolución de problemas multiplicativos .				
Resolver problemas aplicando relaciones y operaciones entre los números enteros y sus propiedades				
Represento la división de números enteros en la recta numérica				
Trabajo activamente en el desarrollo de la guía.				
Tengo en cuenta las recomendaciones que me da mi profesor cuando cometo errores en el desarrollo de las actividades				
Necesito ayuda permanente de mis padres o cuidadores.				
Mando a tiempo las actividades que realizo a mi profesor por WhatsApp				

1. ¿Qué fue lo que más te gustó de las actividades que realizaste?

.....

.....

.....

.....

.....

2. ¿Qué dificultades se te presentaron durante el desarrollo de esta guía?

.....

.....

.....

.....

.....

HETEROEVALUACIÓN

Señor Padre de Familia, para nosotros es muy importante conocer su opinión, acerca del trabajo que se está realizando con los niños en casa, con su acompañamiento, esto para la mejora continua.

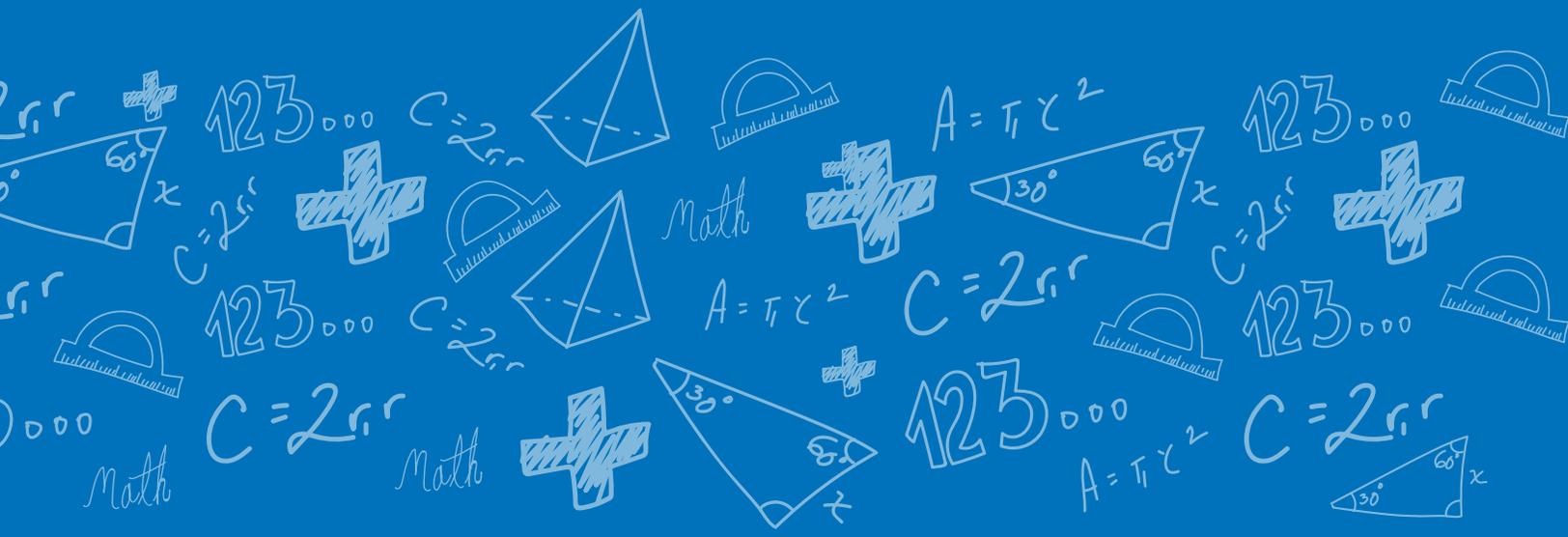
Evalúe el trabajo de su hijo llenando la siguiente tabla.

INSTRUCCIONES. Lea los indicadores y marque con una x los recuadros según sea su respuesta.

INDICADORES	Nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Mi hijo (a) trabaja con responsabilidad en las tareas asignadas.				
Mi hijo(a) entiende las actividades propuestas en la guía.				
Mi hijo(a) pregunta o busca ayuda cuando no entiende las actividades planteadas en la guía.				
Estoy pendiente de que mi hijo(a) cumpla con todas sus tareas.				
Mi hijo(a) envía las actividades por WhatsApp en los tiempos establecidos.				
Mi hijo(a) atiende las indicaciones y sugerencias del maestro.				
Mi hijo corrige los errores que comete en el desarrollo de las actividades en el momento oportuno.				

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS:

- https://aptus.org/web/wp-content/uploads/2020/02/8_MAT_PL_CT-1.pdf
- Matemática 6° post Primaria 2010 (MEN)
- Capsulas educativas digitales - Colombia Aprende <https://aprende.colombiaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/ContenidosAprender/index.html>



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

