



## Dirección General de Educación Primaria

### NICAMATE 2

*“Aprendizaje Amigable de las  
Matemáticas en Primaria”*

**5to y 6to Grado**



## **Competencias por desarrollar**

- Aplica la metodología de NICAMATE 2 en el proceso de planificación y evaluación para los aprendizajes en la clase de matemática de quinto y sexto grado, con énfasis en el aprendizaje activo.
- Utiliza de forma apropiada y eficiente la Guía Metodológica en conjunto con el Libro de Texto de Matemática de NICAMATE 2 de quinto y sexto grado al preparar y desarrollar las clases de Matemática.

# **Objetivo General de la Capacitación**

Mejorar el desempeño de los estudiantes de quinto y sexto grado en la asignatura de matemática, garantizando el desarrollo de competencias lógico-matemáticas que los preparen para la vida.

# 1. Programa de Capacitación

No	Tema o contenido a desarrollar
1	Programa de capacitación.
2	Pre-test sobre contenido pedagógico.
3	Situación actual del desarrollo de las clases.
4	Presentación de los materiales de NICAMATE 2 Estructura y elementos del LT y GM Estructura de la unidad y elementos de una clase del LT y GM
5	Desarrollo de Clase con materiales de NICAMATE 2 • Video de clase y reflexión
6	Puntos esenciales en cada momento P, S, C, E.
7	Plan de clase de Matemática • Formato y ejemplo • Preparación de clase • Simulación de clase
8	La Evaluación y los Materiales de NICAMATE
9	Puntos importantes para facilitar el aprendizaje.
10	Pos-test sobre contenido pedagógico

# Generalidades NICAMATE 2

## **NICAMATE 2 y el Aprendizaje Amigable de las Matemáticas**

- Metodología sencilla que fomenta la efectividad de la actividad docente en la búsqueda de aprendizajes duraderos.
- Se basa principalmente en el Enfoque de Resolución de Problemas.

## **Metodología**

- Cuatro pasos sencillos y esenciales: Problema (P), Solución (S), Conclusión (C) y Ejercitación (E).
- Clases de matemática con una estructura amigable para la planificación y desarrollo de la clase.
- Permite la promoción del **aprendizaje activo** de los estudiantes.

## 2. Pre-test

- Por favor realizar la prueba a través del [enlace](#) o el [código QR](#) que figuran a continuación.

Enlace: <https://forms.gle/3WGzrKvypjkdJ6fZ7>

Escanear



Código QR

### **3. Situación actual del desarrollo de las clases en Nicaragua.**

## Observaciones de clase durante el monitoreo de 1ro a 4to grado

**Forma de pasar a la pizarra:** Docente pasa a un estudiante a resolver el problema en la pizarra inmediatamente después de que se les presentó.



¿Cuánto tiempo tienen la mayoría de los estudiantes para pensar y resolver por sí mismos?



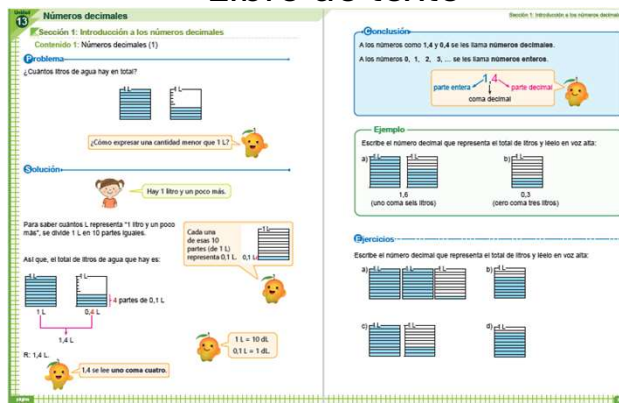
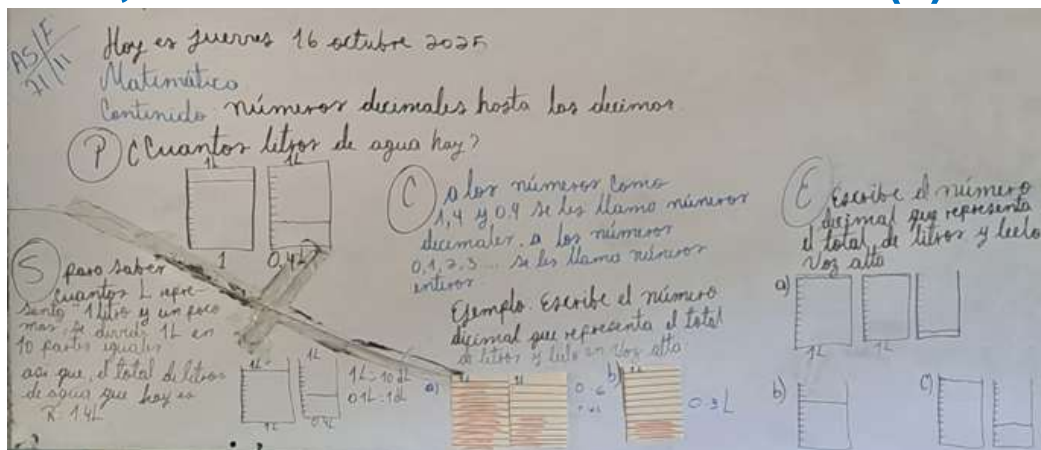
¿Cómo podemos mejorar esta situación? ¿qué alternativas sugiere?

**Presten atención al tiempo de aprendizaje activo**

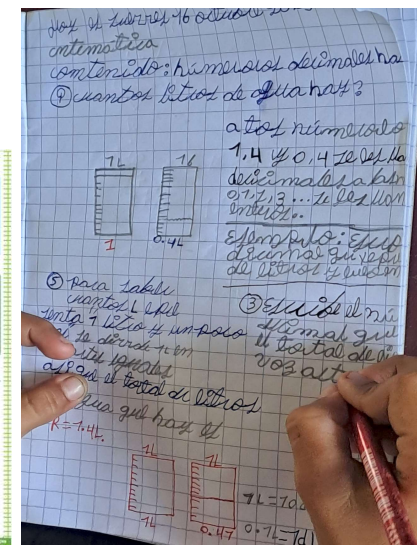
# Uso del LT y cuaderno:

## G3, U13S1C1: Números decimales (1)

Cuaderno de un estudiante



Libro de texto



Este contenido está diseñado para trabajar dos páginas en 45 minutos, pero tomó 90 minutos. ¿Cuáles serían las causas por las que la clase duró el doble del tiempo?

¿En qué creen que el docente y los estudiantes dedicaron más tiempo?

En algunas clases no está claro qué y cuándo escribir en el cuaderno, por lo que cada estudiante anota distinto. Al copiar todo lo de la pizarra o del LT, muchos no siguen el ritmo y falta tiempo para ejercitar.

**Presten atención al tiempo de aprendizaje activo**

## Cantidad de ejercicios resueltos

**2do** Matemática

Contenido: Sustracción de números de dos cifras con número de una cifra, prestando en forma vertical.

Hay 35 libros de matemática y 17 de lengua y literatura. ¿Cuántos libros de matemática hay más que de lengua y literatura?

R: Hay 18 libros más que de lengua y literatura.

**Tarea**

Página N° 44  
N° 45

① ② ③

The whiteboard shows a subtraction problem:  $35 - 17 = 18$ . It includes base ten blocks (3 tens rods and 5 units blocks) and a vertical algorithm with a red arrow indicating the borrowing process from the tens place to the units place.

**Resto de decenas**  
 $2 - 1 = 1$

R: Hay 18 libros más.

**Ejemplo**

Restando 1 decena.  
Resta de unidades:  $10 - 3 = 7$ .  
Al prestar 1 decena quedan 6.  
Se baja 6 (decena).

**Ejercicios**

Resta:

a)  $42 - 13$       b)  $83 - 25$       c)  $50 - 18$

d)  $90 - 83$       e)  $54 - 6$       f)  $46 - 7$

g)  $45 - 19$       h)  $60 - 8$       i)  $87 - 67$

10

¿La cantidad de ejercicios que resuelven los estudiantes, es suficiente para comprobar su comprensión y afiancen sus aprendizajes? ¿Por qué se trabajan pocos ejercicios durante la clase?

**Presten atención al tiempo de aprendizaje activo**

## Revisión de respuestas: El docente revisa los cuadernos uno por uno.

En esta clase, se indicó resolver 3 de los 9 ejercicios.



¿Cuánto tiempo se necesita para revisar los cuadernos de esta manera?

¿Qué hacen los estudiantes mientras esperan su turno y después de que el docente revisa sus cuadernos?

¿Qué es lo más importante durante el momento de la evaluación?

**Presten atención al tiempo de aprendizaje activo**

# **Causas que limitan el tiempo de aprendizaje activo de los estudiantes**

## **1. Concepción limitada de la participación**

Se da mayor importancia a que los estudiantes pasen al pizarrón, sin asegurar la actividad de pensamiento de todos.

→ *Falta de trabajo individual de todos los estudiantes.*

## **2. Uso ineficiente del LT y del cuaderno**

El LT y el cuaderno no se utiliza de manera eficiente ni por el docente ni por los estudiantes, y las indicaciones sobre qué y cuándo escribir no son claras.

Como resultado, los estudiantes copian todo del pizarrón o del LT, dedicando poco tiempo a pensar o ejercitar, y algunos no logran seguir el ritmo de la clase.

→ *Trabajo mecánico, poco aprendizaje activo.*

### **3. Poca ejercitación**

En muchas clases, los estudiantes solo resuelven una pequeña parte de los ejercicios, ya sea por falta de tiempo o porque el docente limita la cantidad de problemas a resolver.

→ *Pocas oportunidades para verificar la comprensión y consolidar los aprendizajes.*

### **4. Revisión individual del docente**

El docente revisa los cuadernos uno por uno, enfocándose en las respuestas correctas. Muchos estudiantes esperan sin actividad, ya sea porque terminan rápido o porque no logran resolver y deben esperar al docente.

Sin verificación en plenaria, los estudiantes no pueden hacer una autoevaluación de su comprensión. Además, cuando en la pizarra solo se escriben las respuestas correctas, los estudiantes que se equivocaron no pueden identificar sus errores.

→ *Tiempo pasivo y falta de autoevaluación.*

## **4. Presentación de los materiales de NICAMATE 2**

- Estructura y elementos del LT y GM
- Estructura de la unidad y elementos de una clase en el LT y GM

# Estructura actualizada de los materiales didácticos

## Estructura del LT de 5to grado

<b>U1: Multiplicación de números decimales</b>
<b>U2: Polígonos</b>
<b>U3: División de números decimales</b>
<b>U4: Cantidad de veces</b>
<b>U5: Área</b>
<b>U6: Razón y tanto por ciento</b>
<b>U7: Circulo y circunferencia</b>
<b>U8: Múltiplos y divisores</b>
<b>U9: Fracciones y números decimales</b>
<b>U10: Adición y sustracciones de fracciones con iguales denominadores</b>
<b>U11: Prismas y cilindros</b>
<b>U12: Adición y sustracción de fracciones con diferentes denominadores</b>
<b>U13: Gráfica lineal y promedio</b>
<b>Anexos</b>

## Anexos

- Respuestas de Practiquemos lo Aprendido
- Ejercicios de Cálculo Mental → *6to grado no los incluye, pero se puede retomar estos para reforzar*
- Desafíos (con respuestas)
- Material didáctico

Las respuestas de los ejercicios de cada contenido no están disponibles en el LT.



## Estructura de la Guía Metodológica (GM)

### Introducción de la Guía Metodológica

**U1: Multiplicación de números decimales**

**U2: Polígonos**

**U3: División de números decimales**

**U4: Cantidad de veces**

**U5: Área**

**U6: Razón y tanto por ciento**

**U7: Circulo y circunferencia**

**U8: Múltiplos y divisores**

**U9: Fracciones y números decimales**

**U10: Adición y sustracciones de fracciones con iguales denominadores**

**U11: Prismas y cilindros**

**U12: Adición y sustracción de fracciones con diferentes denominadores**

**U13: Gráfica lineal y promedio**

**Anexos**

## Introducción

- Introducción
- Estructura del LT
- Estructura de la GM
- Propuesta de Plan Anual
- Recomendaciones para el desarrollo de una clase
- Puntos importantes en la facilitación del aprendizaje
- Plan de Clase de Matemática
- Uso de las Pruebas de Unidad
- [Educación Inclusiva](#)
- Ejemplo de desarrollo de clase de multigrado



## Anexos

- Respuestas de Pruebas de Unidad
- Respuestas adicionales (con proceso)
- Desafíos (con respuestas)
- Materiales didácticos

# Estructura de una unidad del LT (5to grado, Unidad 5)

## Unidad 5: Área

### Recordemos

#### Sección 1: Área de paralelogramos

Contenido 1: Área de paralelogramos mediante transformación a rectángulos..

Contenido 2: Área del paralelogramo (1).....

Contenido 3: Área del paralelogramo (2).....

#### Sección 2: Área de triángulos

Contenido 1: Área de triángulos mediante transformaciones.....

Contenido 2: Área del triángulo (1).....

Contenido 3: Área del triángulo (2).....

#### Sección 3: Aplicación de área de paralelogramos y triángulos

Contenido 1: Aplicación de área de paralelogramos y triángulos.....

Contenido 2: Cálculo de altura y base de paralelogramos y triángulos.....

### Practiquemos lo aprendido

#### Prueba de Unidad

***Ninguna unidad contiene “Repaso y Mini prueba”, como en los grados anteriores.***

## Clases especiales

- Recordemos
- Practiquemos lo aprendido
- Prueba de Unidad

# Elementos de una clase del LT

[ P → S → C → (Ej. ) → E ]

Véase la página 3 de la GM 5to grado

Descarga digital



**Problema:**  
Introducción del contenido

**Solución:**  
Proceso de resolver el problema

**Ejemplo:**  
Variantes del problema inicial

Sección 1: Multiplicación de números decimales por un número natural

**Sección 1: Multiplicación de números decimales por un número natural**  
Contenido 1: Multiplicación en forma horizontal (1)

**Problema**  
María tiene 2 botellas con agua. Si cada una tiene una capacidad de 0,3 L, ¿cuántos litros de agua hay en total?  
Cantidad de agua 0 0,3 [?] (L)  
Número de botellas 0 1 2 (botellas)

**Solución**  
PO:  $2 \times 0,3$   
Como 0,3 es 3 décimas, en total hay  $2 \times 3 = 6$ , y 6 décimas son 0,6.  
R: 0,6 L.

**Conclusión**  
La multiplicación de un número natural por un número decimal se realiza expresando el número decimal en décimas y se multiplica como si fuesen números naturales.

**Ejemplo**  
a)  $4 \times 0,2 = 0,8$   
0,2 es 2 décimas,  $4 \times 2 = 8$  y 8 décimas son 0,8.  
b)  $3 \times 0,7 = 2,1$   
0,7 es 7 décimas,  $3 \times 7 = 21$  y 21 décimas son 2,1.

**Ejercicios**  
1. Multiplica:  
a)  $3 \times 0,2$       b)  $2 \times 0,4$       c)  $9 \times 0,1$   
d)  $4 \times 0,8$       e)  $5 \times 0,7$       f)  $1 \times 0,4$   
2. Escribe el PO y responde:  
a) Juan tiene 3 vasos con refresco. Si en cada uno caben 0,4 L, ¿cuántos litros de refresco hay en total?  
b) María tiene 7 naranjas. Si cada una pesa 0,2 kg, ¿cuántos kilogramos pesan en total?

**Manguito:** Pistas o explicaciones complementarias.

**Conclusión:**  
Puntos importantes o resumen de esta clase

**Ejercicios:** Ítems relacionados con el Problema inicial que se utilizan para la evaluación de esta clase.

## Estructura de una unidad de la GM

### Unidad 5: Área

#### Introducción de la unidad

- 1) Competencia
- 2) Secuencia de aprendizaje
- 3) Puntos esenciales
- 4) Ejemplos de Plan de Pizarra y Cuadernos de los estudiantes

#### Recordemos

##### Sección 1: Área de paralelogramos

Contenido 1: Área de paralelogramos mediante transformación a rectángulos..

Contenido 2: Área del paralelogramo (1).....

Contenido 3: Área del paralelogramo (2).....

##### Sección 2: Área de triángulos

Contenido 1: Área de triángulos mediante transformaciones.....

Contenido 2: Área del triángulo (1).....

Contenido 3: Área del triángulo (2).....

##### Sección 3: Aplicación de área de paralelogramos y triángulos

Contenido 1: Aplicación de área de paralelogramos y triángulos.....

Contenido 2: Cálculo de altura y base de paralelogramos y triángulos....

#### Practiquemos lo aprendido

#### Prueba de Unidad

Explicación correspondiente a cada página del LT

# Elementos de una clase de la GM

Número de la Sección y el Contenido

Página reducida del LT con las respuestas a los ejercicios en rojo

Ítems de evaluación: Los primeros dos ejercicios constituyen los ítems de evaluación de la clase

Secuencia de aprendizaje en las clases anteriores y posteriores a esta clase

No. 2/8

**S1C1** Multiplicación en forma horizontal (1)

Sección 1: Multiplicación de números decimales por un número natural  
Contenido 1: Multiplicación en forma horizontal (1)

**Problema**  
Marta tiene 2 botellas con agua. Si cada una tiene una capacidad de 0,3 L, ¿cuántos litros de agua hay en total?  
Cantidad de agua: 0, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4, 2,5, 2,6, 2,7, 2,8, 2,9, 3, 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8, 3,9, 4, 4,1, 4,2, 4,3, 4,4, 4,5, 4,6, 4,7, 4,8, 4,9, 5, 5,1, 5,2, 5,3, 5,4, 5,5, 5,6, 5,7, 5,8, 5,9, 6, 6,1, 6,2, 6,3, 6,4, 6,5, 6,6, 6,7, 6,8, 6,9, 7, 7,1, 7,2, 7,3, 7,4, 7,5, 7,6, 7,7, 7,8, 7,9, 8, 8,1, 8,2, 8,3, 8,4, 8,5, 8,6, 8,7, 8,8, 8,9, 9, 9,1, 9,2, 9,3, 9,4, 9,5, 9,6, 9,7, 9,8, 9,9, 10, 10,1, 10,2, 10,3, 10,4, 10,5, 10,6, 10,7, 10,8, 10,9, 11, 11,1, 11,2, 11,3, 11,4, 11,5, 11,6, 11,7, 11,8, 11,9, 12, 12,1, 12,2, 12,3, 12,4, 12,5, 12,6, 12,7, 12,8, 12,9, 13, 13,1, 13,2, 13,3, 13,4, 13,5, 13,6, 13,7, 13,8, 13,9, 14, 14,1, 14,2, 14,3, 14,4, 14,5, 14,6, 14,7, 14,8, 14,9, 15, 15,1, 15,2, 15,3, 15,4, 15,5, 15,6, 15,7, 15,8, 15,9, 16, 16,1, 16,2, 16,3, 16,4, 16,5, 16,6, 16,7, 16,8, 16,9, 17, 17,1, 17,2, 17,3, 17,4, 17,5, 17,6, 17,7, 17,8, 17,9, 18, 18,1, 18,2, 18,3, 18,4, 18,5, 18,6, 18,7, 18,8, 18,9, 19, 19,1, 19,2, 19,3, 19,4, 19,5, 19,6, 19,7, 19,8, 19,9, 20, 20,1, 20,2, 20,3, 20,4, 20,5, 20,6, 20,7, 20,8, 20,9, 21, 21,1, 21,2, 21,3, 21,4, 21,5, 21,6, 21,7, 21,8, 21,9, 22, 22,1, 22,2, 22,3, 22,4, 22,5, 22,6, 22,7, 22,8, 22,9, 23, 23,1, 23,2, 23,3, 23,4, 23,5, 23,6, 23,7, 23,8, 23,9, 24, 24,1, 24,2, 24,3, 24,4, 24,5, 24,6, 24,7, 24,8, 24,9, 25, 25,1, 25,2, 25,3, 25,4, 25,5, 25,6, 25,7, 25,8, 25,9, 26, 26,1, 26,2, 26,3, 26,4, 26,5, 26,6, 26,7, 26,8, 26,9, 27, 27,1, 27,2, 27,3, 27,4, 27,5, 27,6, 27,7, 27,8, 27,9, 28, 28,1, 28,2, 28,3, 28,4, 28,5, 28,6, 28,7, 28,8, 28,9, 29, 29,1, 29,2, 29,3, 29,4, 29,5, 29,6, 29,7, 29,8, 29,9, 30, 30,1, 30,2, 30,3, 30,4, 30,5, 30,6, 30,7, 30,8, 30,9, 31, 31,1, 31,2, 31,3, 31,4, 31,5, 31,6, 31,7, 31,8, 31,9, 32, 32,1, 32,2, 32,3, 32,4, 32,5, 32,6, 32,7, 32,8, 32,9, 33, 33,1, 33,2, 33,3, 33,4, 33,5, 33,6, 33,7, 33,8, 33,9, 34, 34,1, 34,2, 34,3, 34,4, 34,5, 34,6, 34,7, 34,8, 34,9, 35, 35,1, 35,2, 35,3, 35,4, 35,5, 35,6, 35,7, 35,8, 35,9, 36, 36,1, 36,2, 36,3, 36,4, 36,5, 36,6, 36,7, 36,8, 36,9, 37, 37,1, 37,2, 37,3, 37,4, 37,5, 37,6, 37,7, 37,8, 37,9, 38, 38,1, 38,2, 38,3, 38,4, 38,5, 38,6, 38,7, 38,8, 38,9, 39, 39,1, 39,2, 39,3, 39,4, 39,5, 39,6, 39,7, 39,8, 39,9, 40, 40,1, 40,2, 40,3, 40,4, 40,5, 40,6, 40,7, 40,8, 40,9, 41, 41,1, 41,2, 41,3, 41,4, 41,5, 41,6, 41,7, 41,8, 41,9, 42, 42,1, 42,2, 42,3, 42,4, 42,5, 42,6, 42,7, 42,8, 42,9, 43, 43,1, 43,2, 43,3, 43,4, 43,5, 43,6, 43,7, 43,8, 43,9, 44, 44,1, 44,2, 44,3, 44,4, 44,5, 44,6, 44,7, 44,8, 44,9, 45, 45,1, 45,2, 45,3, 45,4, 45,5, 45,6, 45,7, 45,8, 45,9, 46, 46,1, 46,2, 46,3, 46,4, 46,5, 46,6, 46,7, 46,8, 46,9, 47, 47,1, 47,2, 47,3, 47,4, 47,5, 47,6, 47,7, 47,8, 47,9, 48, 48,1, 48,2, 48,3, 48,4, 48,5, 48,6, 48,7, 48,8, 48,9, 49, 49,1, 49,2, 49,3, 49,4, 49,5, 49,6, 49,7, 49,8, 49,9, 50, 50,1, 50,2, 50,3, 50,4, 50,5, 50,6, 50,7, 50,8, 50,9, 51, 51,1, 51,2, 51,3, 51,4, 51,5, 51,6, 51,7, 51,8, 51,9, 52, 52,1, 52,2, 52,3, 52,4, 52,5, 52,6, 52,7, 52,8, 52,9, 53, 53,1, 53,2, 53,3, 53,4, 53,5, 53,6, 53,7, 53,8, 53,9, 54, 54,1, 54,2, 54,3, 54,4, 54,5, 54,6, 54,7, 54,8, 54,9, 55, 55,1, 55,2, 55,3, 55,4, 55,5, 55,6, 55,7, 55,8, 55,9, 56, 56,1, 56,2, 56,3, 56,4, 56,5, 56,6, 56,7, 56,8, 56,9, 57, 57,1, 57,2, 57,3, 57,4, 57,5, 57,6, 57,7, 57,8, 57,9, 58, 58,1, 58,2, 58,3, 58,4, 58,5, 58,6, 58,7, 58,8, 58,9, 59, 59,1, 59,2, 59,3, 59,4, 59,5, 59,6, 59,7, 59,8, 59,9, 60, 60,1, 60,2, 60,3, 60,4, 60,5, 60,6, 60,7, 60,8, 60,9, 61, 61,1, 61,2, 61,3, 61,4, 61,5, 61,6, 61,7, 61,8, 61,9, 62, 62,1, 62,2, 62,3, 62,4, 62,5, 62,6, 62,7, 62,8, 62,9, 63, 63,1, 63,2, 63,3, 63,4, 63,5, 63,6, 63,7, 63,8, 63,9, 64, 64,1, 64,2, 64,3, 64,4, 64,5, 64,6, 64,7, 64,8, 64,9, 65, 65,1, 65,2, 65,3, 65,4, 65,5, 65,6, 65,7, 65,8, 65,9, 66, 66,1, 66,2, 66,3, 66,4, 66,5, 66,6, 66,7, 66,8, 66,9, 67, 67,1, 67,2, 67,3, 67,4, 67,5, 67,6, 67,7, 67,8, 67,9, 68, 68,1, 68,2, 68,3, 68,4, 68,5, 68,6, 68,7, 68,8, 68,9, 69, 69,1, 69,2, 69,3, 69,4, 69,5, 69,6, 69,7, 69,8, 69,9, 70, 70,1, 70,2, 70,3, 70,4, 70,5, 70,6, 70,7, 70,8, 70,9, 71, 71,1, 71,2, 71,3, 71,4, 71,5, 71,6, 71,7, 71,8, 71,9, 72, 72,1, 72,2, 72,3, 72,4, 72,5, 72,6, 72,7, 72,8, 72,9, 73, 73,1, 73,2, 73,3, 73,4, 73,5, 73,6, 73,7, 73,8, 73,9, 74, 74,1, 74,2, 74,3, 74,4, 74,5, 74,6, 74,7, 74,8, 74,9, 75, 75,1, 75,2, 75,3, 75,4, 75,5, 75,6, 75,7, 75,8, 75,9, 76, 76,1, 76,2, 76,3, 76,4, 76,5, 76,6, 76,7, 76,8, 76,9, 77, 77,1, 77,2, 77,3, 77,4, 77,5, 77,6, 77,7, 77,8, 77,9, 78, 78,1, 78,2, 78,3, 78,4, 78,5, 78,6, 78,7, 78,8, 78,9, 79, 79,1, 79,2, 79,3, 79,4, 79,5, 79,6, 79,7, 79,8, 79,9, 80, 80,1, 80,2, 80,3, 80,4, 80,5, 80,6, 80,7, 80,8, 80,9, 81, 81,1, 81,2, 81,3, 81,4, 81,5, 81,6, 81,7, 81,8, 81,9, 82, 82,1, 82,2, 82,3, 82,4, 82,5, 82,6, 82,7, 82,8, 82,9, 83, 83,1, 83,2, 83,3, 83,4, 83,5, 83,6, 83,7, 83,8, 83,9, 84, 84,1, 84,2, 84,3, 84,4, 84,5, 84,6, 84,7, 84,8, 84,9, 85, 85,1, 85,2, 85,3, 85,4, 85,5, 85,6, 85,7, 85,8, 85,9, 86, 86,1, 86,2, 86,3, 86,4, 86,5, 86,6, 86,7, 86,8, 86,9, 87, 87,1, 87,2, 87,3, 87,4, 87,5, 87,6, 87,7, 87,8, 87,9, 88, 88,1, 88,2, 88,3, 88,4, 88,5, 88,6, 88,7, 88,8, 88,9, 89, 89,1, 89,2, 89,3, 89,4, 89,5, 89,6, 89,7, 89,8, 89,9, 90, 90,1, 90,2, 90,3, 90,4, 90,5, 90,6, 90,7, 90,8, 90,9, 91, 91,1, 91,2, 91,3, 91,4, 91,5, 91,6, 91,7, 91,8, 91,9, 92, 92,1, 92,2, 92,3, 92,4, 92,5, 92,6, 92,7, 92,8, 92,9, 93, 93,1, 93,2, 93,3, 93,4, 93,5, 93,6, 93,7, 93,8, 93,9, 94, 94,1, 94,2, 94,3, 94,4, 94,5, 94,6, 94,7, 94,8, 94,9, 95, 95,1, 95,2, 95,3, 95,4, 95,5, 95,6, 95,7, 95,8, 95,9, 96, 96,1, 96,2, 96,3, 96,4, 96,5, 96,6, 96,7, 96,8, 96,9, 97, 97,1, 97,2, 97,3, 97,4, 97,5, 97,6, 97,7, 97,8, 97,9, 98, 98,1, 98,2, 98,3, 98,4, 98,5, 98,6, 98,7, 98,8, 98,9, 99, 99,1, 99,2, 99,3, 99,4, 99,5, 99,6, 99,7, 99,8, 99,9, 100, 100,1, 100,2, 100,3, 100,4, 100,5, 100,6, 100,7, 100,8, 100,9, 101, 101,1, 101,2, 101,3, 101,4, 101,5, 101,6, 101,7, 101,8, 101,9, 102, 102,1, 102,2, 102,3, 102,4, 102,5, 102,6, 102,7, 102,8, 102,9, 103, 103,1, 103,2, 103,3, 103,4, 103,5, 103,6, 103,7, 103,8, 103,9, 104, 104,1, 104,2, 104,3, 104,4, 104,5, 104,6, 104,7, 104,8, 104,9, 105, 105,1, 105,2, 105,3, 105,4, 105,5, 105,6, 105,7, 105,8, 105,9, 106, 106,1, 106,2, 106,3, 106,4, 106,5, 106,6, 106,7, 106,8, 106,9, 107, 107,1, 107,2, 107,3, 107,4, 107,5, 107,6, 107,7, 107,8, 107,9, 108, 108,1, 108,2, 108,3, 108,4, 108,5, 108,6, 108,7, 108,8, 108,9, 109, 109,1, 109,2, 109,3, 109,4, 109,5, 109,6, 109,7, 109,8, 109,9, 110, 110,1, 110,2, 110,3, 110,4, 110,5, 110,6, 110,7, 110,8, 110,9, 111, 111,1, 111,2, 111,3, 111,4, 111,5, 111,6, 111,7, 111,8, 111,9, 112, 112,1, 112,2, 112,3, 112,4, 112,5, 112,6, 112,7, 112,8, 112,9, 113, 113,1, 113,2, 113,3, 113,4, 113,5, 113,6, 113,7, 113,8, 113,9, 114, 114,1, 114,2, 114,3, 114,4, 114,5, 114,6, 114,7, 114,8, 114,9, 115, 115,1, 115,2, 115,3, 115,4, 115,5, 115,6, 115,7, 115,8, 115,9, 116, 116,1, 116,2, 116,3, 116,4, 116,5, 116,6, 116,7, 116,8, 116,9, 117, 117,1, 117,2, 117,3, 117,4, 117,5, 117,6, 117,7, 117,8, 117,9, 118, 118,1, 118,2, 118,3, 118,4, 118,5, 118,6, 118,7, 118,8, 118,9, 119, 119,1, 119,2, 119,3, 119,4, 119,5, 119,6, 119,7, 119,8, 119,9, 120, 120,1, 120,2, 120,3, 120,4, 120,5, 120,6, 120,7, 120,8, 120,9, 121, 121,1, 121,2, 121,3, 121,4, 121,5, 121,6, 121,7, 121,8, 121,9, 122, 122,1, 122,2, 122,3, 122,4, 122,5, 122,6, 122,7, 122,8, 122,9, 123, 123,1, 123,2, 123,3, 123,4, 123,5, 123,6, 123,7, 123,8, 123,9, 124, 124,1, 124,2, 124,3, 124,4, 124,5, 124,6, 124,7, 124,8, 124,9, 125, 125,1, 125,2, 125,3, 125,4, 125,5, 125,6, 125,7, 125,8, 125,9, 126, 126,1, 126,2, 126,3, 126,4, 126,5, 126,6, 126,7, 126,8, 126,9, 127, 127,1, 127,2, 127,3, 127,4, 127,5, 127,6, 127,7, 127,8, 127,9, 128, 128,1, 128,2, 128,3, 128,4, 128,5, 128,6, 128,7, 128,8, 128,9, 129, 129,1, 129,2, 129,3, 129,4, 129,5, 129,6, 129,7, 129,8, 129,9, 130, 130,1, 130,2, 130,3, 130,4, 130,5, 130,6, 130,7, 130,8, 130,9, 131, 131,1, 131,2, 131,3, 131,4, 131,5, 131,6, 131,7, 131,8, 131,9, 132, 132,1, 132,2, 132,3, 132,4, 132,5, 132,6, 132,7, 132,8, 132,9, 133, 133,1, 133,2, 133,3, 133,4, 133,5, 133,6, 133,7, 133,8, 133,9, 134, 134,1, 134,2, 134,3, 134,4, 134,5, 134,6, 134,7, 134,8, 134,9, 135, 135,1, 135,2, 135,3, 135,4, 135,5, 135,6, 135,7, 135,8, 135,9, 136, 136,1, 136,2, 136,3, 136,4, 136,5, 136,6, 136,7, 136,8, 136,9, 137, 137,1, 137,2, 137,3, 137,4, 137,5, 137,6, 137,7, 137,8, 137,9, 138, 138,1, 138,2, 138,3, 138,4, 138,5, 138,6, 138,7, 138,8, 138,9, 139, 139,1, 139,2, 139,3, 139,4, 139,5, 139,6, 139,7, 139,8, 139,9, 140, 140,1, 140,2, 140,3, 140,4, 140,5, 140,6, 140,7, 140,8, 140,9, 141, 141,1, 141,2, 141,3, 141,4, 141,5, 141,6, 141,7, 141,8, 141,9, 142, 142,1, 142,2, 142,3, 142,4, 142,5, 142,6, 142,7, 142,8, 142,9, 143, 143,1, 143,2, 143,3, 143,4, 143,5, 143,6, 143,7, 143,8, 143,9, 144, 144,1, 144,2, 144,3, 144,4, 144,5, 144,6, 144,7, 144,8, 144,9, 145, 145,1, 145,2, 145,3, 145,4, 145,5, 145,6, 145,7, 145,8, 145,9, 146, 146,1, 146,2, 146,3, 146,4, 146,5, 146,6, 146,7, 146,8, 146,9, 147, 147,1, 147,2, 147,3, 147,4, 147,5, 147,6, 147,7, 147,8, 147,9, 148, 148,1, 148,2, 148,3, 148,4, 148,5, 148,6, 148,7, 148,8, 148,9, 149, 149,1, 149,2, 149,3, 149,4, 149,5, 149,6, 149,7, 149,8, 149,9, 150, 150,1, 150,2, 150,3, 150,4, 150,5, 150,6, 150,7, 150,8, 150,9, 151, 151,1, 151,2, 151,3, 151,4, 151,5, 151,6, 151,7, 151,8, 151,9, 152, 152,1, 152,2, 152,3, 152,4, 152,5, 152,6, 152,7, 152,8, 152,9, 153, 153,1, 153,2, 153,3, 153,4, 153,5, 153,6, 153,7, 153,8, 153,9, 154, 154,1, 154,2, 154,3, 154,4, 154,5, 154,6, 154,7, 154,8, 154,9, 155, 155,1, 155,2, 155,3, 155,4, 155,5, 155,6, 155,7, 155,8, 155,9, 156, 156,1, 156,2, 156,3, 156,4, 156,5, 156,6, 156,7, 156,8, 156,9, 157, 157,1, 157,2, 157,3, 157,4, 157,5, 157,6, 157,7, 157,8, 157,9, 158, 158,1, 158,2, 158,3, 158,4, 158,5, 158,6, 158,7, 158,8, 158,9, 159, 159,1, 159,2, 159,3, 159,4, 159,5, 159,6, 159,7, 159,8, 159,9, 160, 160,1, 160,2, 160,3, 160,4, 160,5, 160,6, 160,7, 160,8, 160,9, 161, 161,1, 161,2, 161,3, 161,4, 161,5, 161,6, 161,7, 161,8, 161,9, 162, 162,1, 162,2, 162,3, 162,4, 162,5, 162,6, 162,7, 162,8, 162,9, 163, 163,1, 163,2, 163,3, 163,4, 163,5, 163,6, 163,7, 163,8, 163,9, 164, 164,1, 164,2, 164,3, 164,4, 164,5, 164,6, 164,7, 164,8, 164,9, 165, 165,1, 165,2, 165,3, 165,4, 165,5, 165,6, 165,7, 165,8, 165,9, 166, 166,1, 166,2, 166,3, 166,4, 166,5, 166,6, 166,7, 166,8, 166,9, 167, 167,1, 167,2, 167,3, 167,4, 167,5, 167,6, 167,7, 167,8, 167,9, 168, 168,1, 168,2, 168,3, 168,4, 168,5, 168,6, 168,7, 168,8, 168,9, 169, 169,1, 169,2, 169,3, 169,4, 169,5, 169,6, 169,7, 169,8, 169,9, 170, 170,1, 170,2, 170,3, 170,4, 170,5, 170,6, 170,7, 170,8, 170,9, 171, 171,1, 171,2, 171,3, 171,4, 171,5, 171,6, 171,7, 171,8, 171,9, 172, 172,1, 172,2, 172,3, 172,4, 172,5, 172,6, 172,7, 172,8, 172,9, 173, 173,1, 173,2, 173,3, 173,4, 173,5, 173,6, 173,7, 173,8, 173,9, 174, 174,1, 174,2, 174,3, 174,4, 174,5, 174,6, 174,7, 174,8, 174,9, 175, 175,1, 175,2, 175,3, 175,4, 175,5, 175,6, 175,7, 175,8, 175,9, 176, 176,1, 176,2, 176,3, 176,4, 176,5, 176,6, 176,7, 176,8, 176,9, 177, 177,1, 177,2, 177,3, 177,4, 177,5, 177,6, 177,7, 177,8, 177,9, 178, 178,1, 178,2, 178,3, 178,4, 178,5, 178,6, 178,7, 178,8, 178,9, 179, 179,1, 179,2, 179,3, 179,4, 179,5, 179,6, 179,7, 179,8, 179,9, 180, 180,1, 180,2, 180,3, 180,4, 180,5, 180,6, 180,7, 180,8, 180,9, 181, 181,1, 181,2, 181,3, 181,4, 181,5, 181,6, 181,7, 181,8, 181,9, 182, 182,1, 182,2, 182,3, 182,4, 182,5, 182,6, 182,7, 182,8, 182,9, 183, 183,1, 183,2, 183,3, 183,4, 183,5, 183,6, 183,7, 183,8, 183,9, 184, 184,1, 184,2, 184,3, 184,4, 184,5, 184,6, 184,7, 184,8, 184,9, 185, 185,1, 185,2, 185,3, 185,4, 185,5, 185,6, 185,7, 185,8, 185,9, 186, 186,1, 186,2, 186,3, 186,4, 186,5, 186,6, 186,7, 186,8, 186,9, 187, 187,1, 187,2, 187,3, 187,4, 187,5, 187,6, 187,7, 187,8, 187,9, 188, 188,1, 188,2, 188,3, 188,4, 188,5, 188,6, 188,7, 188,8, 188,9, 189, 189,1, 189,2, 189,3, 189,4, 189,5, 189,6, 189,7, 189,8, 189,9, 190, 190,1, 190,2, 190,3, 190,4, 190,5, 190,6, 190,7, 190,8, 190,9, 191, 191,1, 191,2, 191,3, 191,4, 191,5, 191,6, 191,7, 191,8, 191,9, 192, 192,1, 192,2,

# Elementos de una clase de la GM

**Número de clase / Total de clases de la unidad**

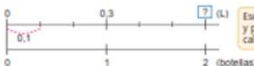
**Aprendizaje esperado:** Elemento que define lo que se espera que logren los estudiantes en esta clase.

**Desarrollo de clase:** Principales contenidos de aprendizaje, ejemplos concretos de actividades y *preguntas*, posibles dificultades y puntos esenciales de la enseñanza.

Se brindan **observaciones** puntuales sobre la metodología, profundización de conceptos, propiedades, procesos de cálculo, entre otras.

**S1C1 Multiplicación en forma horizontal (1)** No. 2 / 8

**Contenido 1: Multiplicación en forma horizontal (1)**

**Problema**  
 María tiene 2 botellas con agua. Si cada una tiene una capacidad de 0,3 L, ¿cuántos litros de agua hay en total?  
 Cantidad de agua  (L)  
 Número de botellas 0 1 2 (botellas)

**Solución**  
 PO:  $2 \times 0,3$   
 Como 0,3 es 3 décimas, en total hay  $2 \times 3 = 6$ ,  
 y 6 décimas son 0,6.  
 R: 0,6 L.

**Conclusión**  
 La multiplicación de un número natural por un número decimal se realiza expresando el número decimal en décimas y se multiplica como si fuesen números naturales.

**Ejemplo**  
 a)  $4 \times 0,2 = 0,8$       b)  $3 \times 0,7 = 2,1$   
 0,2 es 2 décimas,  $4 \times 2 = 8$  y 8 décimas son 0,8.  
 0,7 es 7 décimas,  $3 \times 7 = 21$  y 21 décimas son 2,1.

**Ejercicios**  
 1. Multiplica:  
 a)  $3 \times 0,2 = 0,6$       b)  $2 \times 0,4 = 0,8$       c)  $9 \times 0,1 = 0,9$   
 d)  $4 \times 0,5 = 3,2$       e)  $5 \times 0,7 = 3,5$       f)  $1 \times 0,4 = 0,4$   
 2. Escribe el PO y responde:  
 a) Juan tiene 3 vasos con refresco. Si en cada uno caben 0,4 L, ¿cuántos litros de refresco hay en total? PO:  $3 \times 0,4$  R: 1,2 L.  
 b) María tiene 7 naranjas. Si cada una pesa 0,2 kg, ¿cuántos kilogramos pesan en total? PO:  $7 \times 0,2$  R: 1,4 kg.

**Secuencia didáctica:**  
 En el contenido anterior los estudiantes recordaron cómo expresar un número decimal como un total de décimas y además, resolvieron un problema cuyo PO era la multiplicación  $2 \times 3$ . Utilice esa experiencia como base para introducir una nueva situación en la que la multiplicación involucra un número decimal. Esto permitirá que los estudiantes comprendan que multiplicar por un decimal sigue la misma lógica que multiplicar naturales, con la única diferencia en la ubicación de la coma decimal.

**Observación:**  
 Al trazar el esquema del problema, tener presente que se deben alinear los ceros en el origen de las líneas, y además alinear las otras medidas, manteniendo la proporcionalidad.

**Aprendizaje esperado:** Comprende el proceso que se sigue para multiplicar un número natural por un número decimal hasta las décimas.

**P: Plantea un PO.**  
 • Represente la situación utilizando la recta numérica.  
 • Indique que escriban el PO para saber el total de litros de agua.  
 ¿Cómo podemos multiplicar por un número decimal?  
**S: Calcula.**  
 ¿Cuántas décimas es 0,3?  
 R: 3.  
 ¿Cuánto es  $2 \times 3$  (décimas)?  
 R: 6 décimas.  
 • Haga notar que se corresponde con el número de marcas de 0,1 que se muestran en la recta numérica.  
 ¿6 décimas son?  
 R: 0,6.  
**C: Concluye.**  
 • Expresa que para multiplicar por un decimal:  
 1. Se expresa en décimas.  
 2. Se multiplican como si fuesen naturales.  
 3. Se expresa el producto como un número decimal.  
**Ej: Analiza.**  
 • Solicite que intenten realizar los cálculos aplicando la conclusión.  
 • Discuta las respuestas obtenidas y explique haciendo uso de los pasos de la conclusión.  
**E: Ejercita.**  
 • Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión.

Unidad 1 29

# Planificación del avance de las clases

## ¿En qué consiste el EPI de Matemática?

Definir de manera colaborativa la programación didáctica tomando como base la propuesta del plan anual de la **GM**, para la realización de la programación diaria que utilizan los maestros en el aula.

Contribuir al proceso de actualización científica y pedagógica de los maestros como un mecanismo para fortalecer la calidad educativa.

#### IV. Propuesta de Plan Anual

### 5to grado

Introducción

El Plan Anual es un ejemplo de cómo relacionar y organizar los contenidos de las unidades, de tal manera que se desarrollen todos los contenidos durante el año escolar.

año escolar, con el fin de estar claros sobre lo que corresponde trabajar en el grado y comprobar el cumplimiento de todo lo planificado. Puede servir de apoyo durante la programación de los EPIs.

Este Plan Anual debe ser analizado durante el

Observación: Los estudiantes deben tener un **cuaderno cuadriculado** para matemática.

Semestre	Mes	Unidad (horas)	Pág. de GM (pág. de LT)	Sección
I	Febrero	1. Multiplicación de números decimales (8 horas)	24 - 35 (2 - 9)	1. Multiplicación de números decimales por un número natural
		2. Polígonos (8 horas)	36 - 47 (10 - 17)	1. Polígonos 2. Perímetro de polígonos
	Marzo	3. División de números decimales (13 horas)	48 - 65 (18 - 31)	1. División de números decimales entre un número natural 2. El residuo en una división con números decimales
		I.C.E.		
	Abril	4. Cantidad de veces (8 horas)	66 - 79 (32 - 41)	1. Cantidad de veces con números naturales 2. Cantidad de veces con números decimales
	Mayo	5. Área (11 horas)	80 - 101 (42 - 59)	1. Área de paralelogramos 2. Área de triángulos 3. Aplicación de área de paralelogramos y triángulos
		6. Razón y tanto por ciento (12 horas)	102 - 119 (60 - 73)	1. Razón 2. Tanto por ciento
Junio	7. Círculo y circunferencia (9 horas)	120 - 133 (74 - 83)	1. Circunferencia 2. Problemas sobre circunferencia	
Julio				

C.E.: Corte Evaluativo

Nota: Los cortes evaluativos se definen cada año según el calendario escolar.

Ver última página del anexo

#### IV. Propuesta de Plan Anual

### 6to grado

Introducción

El Plan Anual es un ejemplo de cómo relacionar y organizar los contenidos de las unidades, de tal manera que se desarrollen todos los contenidos durante el año escolar.

año escolar, con el fin de estar claros sobre lo que corresponde trabajar en el grado y comprobar el cumplimiento de todo lo planificado. Puede servir de apoyo durante la programación de los EPIs.

Este Plan Anual debe ser analizado durante el

Observación: Los estudiantes deben tener un **cuaderno cuadriculado** para matemática.

Semestre	Mes	Unidad (horas)	Pág. de GM (pág. de LT)	Sección
I	Febrero	1. Multiplicación de números decimales (10 horas)	24 - 37 (2 - 11)	1. Multiplicación de números decimales 2. Aplicación de la multiplicación de decimales
		2. Polígonos y simetría lineal (10 horas)	38 - 51 (12 - 21)	1. Polígonos regulares 2. Simetría lineal
	Marzo	3. División de números decimales (10 horas)	52 - 65 (22 - 31)	1. División de números decimales 2. El residuo en una división con números decimales
		I.C.E.		
	Abril	4. Poliedros y cuerpos que ruedan (6 horas)	66 - 75 (32 - 37)	1. Clasificación de cuerpos geométricos 2. Desarrollo plano
	Mayo	5. Área (15 horas)	76 - 99 (38 - 57)	1. Área de cuadriláteros 2. Estimación de área 3. Área del círculo
		6. Introducción a la multiplicación y división de fracciones (7 horas)	100 - 111 (58 - 65)	1. Multiplicación de fracciones por un número natural 2. División de fracciones entre un número natural
Junio	7. Multiplicación de fracciones (11 horas)	112 - 129 (66 - 79)	1. Multiplicación de fracciones 2. Aplicación de la multiplicación de fracciones	
Julio				

## **5. Desarrollo de Clase con materiales de NICAMATE 2**

- Video de clase y reflexión

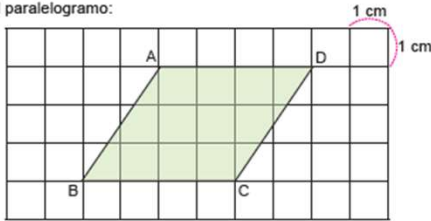
# Observación de Video de clase

Unidad 5: Área

Contenido 2: Área del paralelogramo (1)

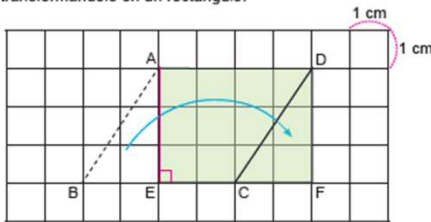
## Problema

Calcula el área del paralelogramo:



## Solución

Se puede calcular transformándolo en un rectángulo:



El lado EF del rectángulo es igual al lado BC del paralelogramo. El lado AE del rectángulo, el cual es perpendicular a BC, se llamará altura. Así, BC es base y AE es altura del paralelogramo.

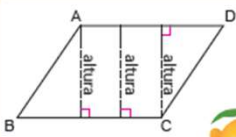
El área del rectángulo es

$$\text{Área} = 4 \times 3 = 12$$

Así que el área del paralelogramo también es 12.

R: 12 cm<sup>2</sup>.

La longitud de las líneas perpendiculares entre los lados BC y AD se denomina **altura** del paralelogramo ABCD:

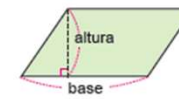


Sección 1: Área de paralelogramos

## Conclusión

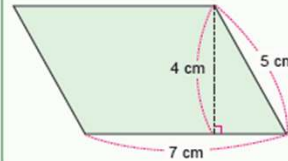
La fórmula para calcular el área de un paralelogramo es:

$$\text{Área del paralelogramo} = \text{base} \times \text{altura}$$



## Ejemplo

Calcula el área del paralelogramo:



Base: 7 cm  
Altura: 4 cm  
Entonces

$$\begin{aligned} \text{Área} &= \text{base} \times \text{altura} \\ &= 7 \times 4 = 28 \end{aligned}$$

R: 28 cm<sup>2</sup>.

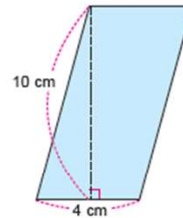
Primero pensemos ¿dónde está la base? ¿y la altura?



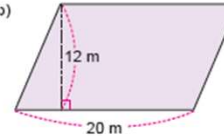
## Ejercicios

Calcula el área de cada paralelogramo:

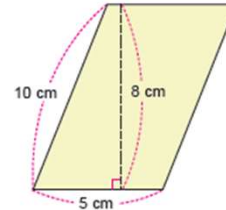
a)



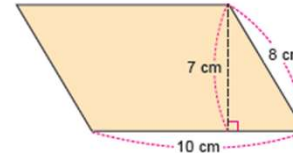
b)



c)



d)



5to grado,  
U5:Área  
S1C2: Área del  
paralelogramo (1)  
Página: LT 44-45,  
GM 86-87

**Aprendizaje esperado:**  
Comprende y utiliza la fórmula para calcular el área de paralelogramos.

**Anote las observaciones mientras ve el video.**

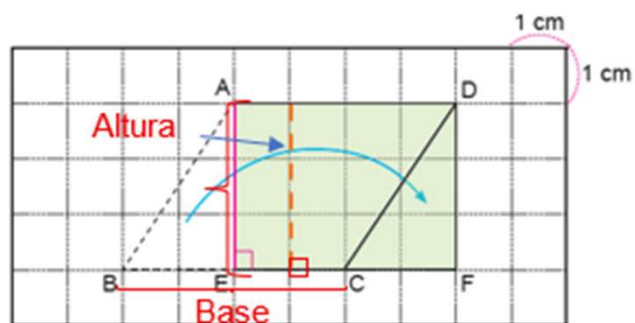
Momentos	Acciones del Docente	Acciones de los Estudiantes
Problema (P)		
Solución (S)		
Conclusión (C)		
Ejercicios (E)		

# Plan de pizarra (Clase de video)

U5: Área

S1C2: Área del paralelogramo (1) (p.44 - 45)

**P** Cómo calcular el área del paralelogramo.



Se puede calcular transformando en un rectángulo.

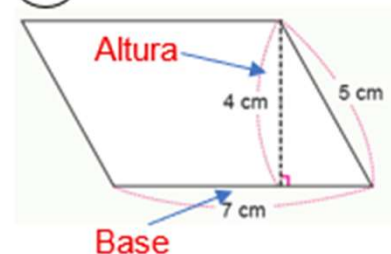
$$\text{PO: } \underbrace{4}_{\text{Base}} \times \underbrace{3}_{\text{Altura}} = 12$$

R: 12 cm<sup>2</sup>.

**C** Área del paralelogramo = base × altura

día / mes

**Ej** Calcula el área del paralelogramo



$$\begin{aligned} \text{Área} &= \text{base} \times \text{altura} \\ &= 7 \times 4 = 28 \\ \text{R: } &28 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

**E** Calcula el área:

a) Área = 4 × 10 = 40      R: 40 cm<sup>2</sup>.

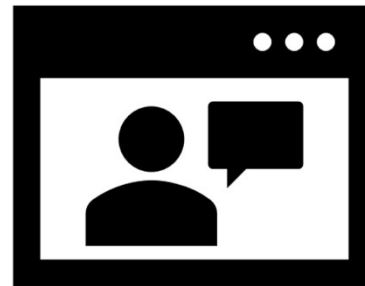
b) Área = 20 × 12 = 240      R: 240 cm<sup>2</sup>.

c) Área = 5 × 8 = 40      R: 40 cm<sup>2</sup>.

Tarea: d)

# Proceso didáctico para el desarrollo básico de una clase, según los momentos P, S, C, E

Exposición del video



[NicaMate\\_Matematicas\\_Amigables-  
EXP.mp4](#)

# Proceso didáctico para el desarrollo básico de una clase, según los momentos P, S, C, E

## Reflexión sobre el video (Trabajo en pareja)

1. ¿Cuáles son las acciones del docente en cada momento?
2. ¿Qué acciones realizan los estudiantes?
3. ¿En qué momento se observó el aprendizaje activo de los estudiantes?

## **6. Puntos esenciales en cada momento P, S, C, E**

Revisemos juntos las actividades del docente y de los estudiantes, siguiendo las “Recomendaciones para el desarrollo de una clase según momentos P, S, C, E” que se encuentran en GM página 9–11. (La copia está incluida en los materiales de capacitación para docentes).

## V. Recomendaciones para el desarrollo de una clase según momentos P, S, C, E

Para lograr los aprendizajes esperados de una clase, es importante maximizar el Tiempo de Aprendizaje Activo, teniendo en cuenta que los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje. El rol principal del docente es ser el facilitador o asistente del proceso de

aprendizaje de los estudiantes, **garantizando al menos 20 minutos de aprendizaje activo**. A continuación, se presentan algunas recomendaciones a considerar en los diferentes momentos de la clase:

Momentos de la clase	Actividades del Docente	Actividades del Estudiante
<b>Problema</b>	<p>Escribir la fecha, nombre de la unidad, número de sección, contenido y número de la página del libro de texto.</p> <p>Indicar que abran el LT y lean juntos el problema.</p> <p>Escribir de forma resumida en la pizarra el problema (describir la ilustración).</p> <p>* Si es preferible no abrir el LT al principio de la clase, leer el problema escrito en la pizarra.</p>	<p>Escribir la fecha, nombre de la unidad, número de sección, contenido y número de la página del libro de texto.</p> <p>Leer el problema (describir la ilustración).</p>

## Puntos esenciales en cada momento P, S, C, E

### 1. Problema (P)

- **En principio, después de leer juntos el Problema del LT, el docente escribe el Problema en la pizarra de forma resumida y los estudiantes lo copian en sus cuadernos.**
- **Proporcionar instrucciones adecuadas sobre qué, cómo y en qué momento los estudiantes deben escribir en sus cuadernos.**

→ No es necesario que transcriban en sus cuadernos todo lo que se escribe en la pizarra.

La transcripción se debe indicar poco a poco, por pequeñas partes y no de una sola vez.

# Puntos esenciales en cada momento P, S, C, E

## 2. Solución (S)

- **Garantizar el tiempo de estudio individual de los estudiantes, aunque sea un corto tiempo.**

→ En este momento, es importante permitir que los estudiantes escriban sus ideas en sus cuadernos.

- **Después de la actividad individual, es importante que los estudiantes comparen sus ideas con su compañero (en pareja) o con el LT, esto ayuda a profundizar su comprensión. De 1-2 minutos es suficiente.**

### Aprendizaje Activo



Observación del docente



Individual



En Pareja



Plenaria



### 3. Conclusión (C)

- **Antes de resolver los ejercicios, el profesor explica claramente los puntos clave y escribe la conclusión de forma abreviada.**
  - **Es importante confirmar nuevamente el procedimiento de la conclusión del LT.**
- Ninguna otra orientación se debe dar a los estudiantes en el momento de la transcripción en sus cuadernos.
- Dejar que los estudiantes se concentren en una actividad a la vez. (No hay que distraerlos. A la mayoría se les dificulta prestar atención a varias cosas a la vez.)

#### 4. Ejercicios (E)

- Garantizar el tiempo de estudio individual de los estudiantes→Oriente a los estudiantes que trabajen los primeros 2 o 3 ejercicios (items de evaluación)
- El docente verifica el nivel de comprensión de los estudiantes observando sus cuadernos y considera las próximas acciones a seguir.

→Ej. Explica el primer ítem y deja que resuelvan el resto, dar pistas, brindar apoyo individual a los estudiantes de aprendizaje lento, orienta que resuelvan los demás ejercicios del LT a los estudiantes que terminen pronto, etc.

#### **20 minutos de Aprendizaje Activo**



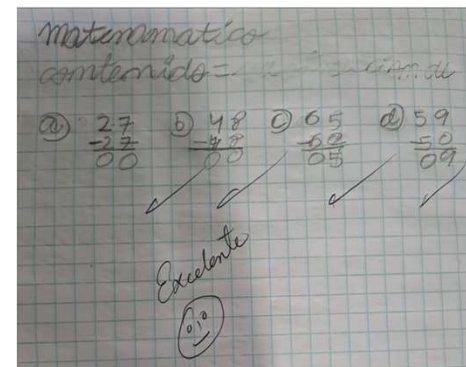
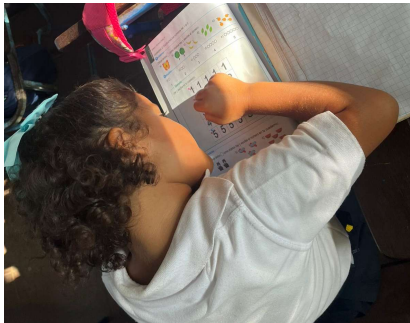
Se anima a los estudiantes a empezar a resolver los ejercicios con su LT sin esperar a que el docente termine de escribir en la pizarra.

## 4. Ejercicios (E)

- **Cuando los estudiantes presenten sus respuestas, tienen que presentar sus ideas no solo al docente, sino a toda la clase.**
- **Es importante confirmar las respuestas y pasos de la solución en plenario, en lugar de que el docente revise los cuadernos de todos los estudiantes uno por uno.**

→ Los estudiantes confirman las respuestas y los pasos de la solución y los anotan en sus cuadernos.

→ Confirmar las respuestas en plenario, no reemplaza la necesidad de revisar los cuadernos de los estudiantes para evaluar su progreso en el aprendizaje.



## **7. Plan de clase de Matemática (1)**

- Formato y Ejemplos
- Preparación de la clase
- Simulación de la clase

## Preparación de una clase

Para la preparación de una clase se recomiendan los siguientes pasos:

1. Leer previamente el contenido de la GM y del LT.
2. Analizar la secuencia didáctica y cada momento de P, S, C, E, resolviendo todos los problemas e identificando las posibles dificultades que podrían presentar los estudiantes.
3. Preparar preguntas clave y pistas apropiadas que ayuden a los estudiantes a encontrar la solución, considerando las reacciones esperadas en dicho momento.  
**→Se debe considerar el uso apropiado de los términos y expresiones comprensibles, adaptados a la etapa de desarrollo de los estudiantes.**

## Preparación de una clase

4. Determinar el tiempo que se podría asignar a cada momento.

5. Elaborar el Plan de clase de nueva forma verificando la correspondencia con cada momento del LT.

→Es importante tener una idea de cómo lo escrito en la pizarra debería transcribirse en los cuadernos de los estudiantes.

→El plan de clase es un formato obligatorio que los docentes deben presentar a su director, y resulta más práctico si se elabora utilizando la información que se escribirá en la pizarra durante el desarrollo de la clase.

# Formato de Plan de Clase "Matemáticas Amigables"

**Asignatura:** Matemática      **Grado:** \_\_\_\_\_      **Fecha:** \_\_\_\_\_      **Tiempo:** 45'  
**No. Nombre de la Unidad:** \_\_\_\_\_  
**Indicador de Logro:** \_\_\_\_\_  
**Criterios de Evaluación:**  
• \_\_\_\_\_  
• \_\_\_\_\_  
• \_\_\_\_\_  
**Aprendizaje esperado:** \_\_\_\_\_      **Contenido:** \_\_\_\_\_

<b>UX:</b> Nombre de la unidad		<u>día / mes</u>
<b>SXCX</b> (p. <b>XX</b> )		
<b>P</b> Se escribe el problema inicial de forma resumida.		<b>C</b> Se establece de forma resumida la conclusión o puntos importantes a partir de la solución del problema.
<b>S</b> Solución de los estudiantes	Solución de LT	<b>Ej</b> Se resuelve el ejemplo para consolidación o ampliación del contenido.
		<b>E</b> Se resuelve, como mínimo, los dos primeros de cada serie de ejercicios propuestos.
Tarea: p. <b>XX</b>		

# Ejemplo de Plan de Clase (5to grado)

Asignatura: Matemática. Grado: 5to Fecha: 10 / 6 Tiempo: 45'

No. y Nombre de la Unidad: 6. Razón y tanto por ciento.

Indicador de Logro: Aplica el cálculo del tanto por ciento, en la solución de situaciones en diferentes contextos.

## Criterios de Evaluación:

- Explica el procedimiento para calcular el tanto por ciento en situaciones de la vida cotidiana.
- Aplica el cálculo del tanto por ciento al resolver ejercicios y situaciones del entorno.
- Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad y el servicio a las demás personas, en la escuela.

Aprendizaje esperado: Calcula porcentajes en la resolución de ejercicios. Contenido: Calculemos el tanto por ciento.

10 / 6

U6: Razón y tanto por ciento  
S2C2: Calculemos el tanto por ciento  
(p. 67)

Ⓟ Juan resolvió 12 problemas de un total de 20.  
¿Qué porcentaje de problemas resolvió?

Ⓢ

Cantidad Comparada (CC)	Cantidad básica (CB)
12	20 (problemas)
0,6	1 (razón)

↓ × 100  
60%

Razón =  $12 \div 20 = 0,6$   
Al multiplicar por 100  
 $0,6 \times 100 = 60$

R: 60%

Ⓒ  $\frac{CC}{\text{razón}} \div CB \times 100 = \text{Porcentaje}$   
 $12 \div 20 \times 100 = 60$

Ⓔj Un bus tiene 50 cupos. Si lleva 40 pasajeros,  
¿cuál es el porcentaje de los cupos ocupados?  
CB: 50 CC: 40  
 $CC \div CB \times 100 = 40 \div 50 \times 100$   
 $= 0,8 \times 100 = 80$

R: 80%

Ⓔ a) PO:  $20 \div 40 \times 100$   
 $0,5 \times 100 = 50$   
R: 50%

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 40} \\ \underline{- 20} \\ 20 \\ \underline{- 20} \\ 0 \end{array}$$

b) PO:  $8 \div 10 \times 100$   
 $0,8 \times 100 = 80$   
R: 80%

$$\begin{array}{r} 8,0 \overline{) 80} \\ \underline{- 80} \\ 0 \end{array}$$

Tarea: c)

### S1C3 División en forma vertical (1)

No. 4/13

Contenido 3: División en forma vertical (1)

#### Problema

Del contenido anterior  $4,2 \div 3 = 1,4$ . ¿Cómo escribir este cálculo en forma vertical?

#### Solución

(1) Se dividen las unidades:

$$\begin{array}{r} \text{U} \quad \text{d} \\ 4 \quad 2 \quad 3 \\ - 3 \quad \phantom{0} \quad \phantom{0} \\ \hline 1 \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

(2) Se escribe la coma decimal en el cociente:

$$\begin{array}{r} \text{U} \quad \text{d} \\ 4 \quad 2 \quad 3 \\ - 3 \quad \phantom{0} \quad \phantom{0} \\ \hline 1 \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

(3) Se bajan las décimas:

$$\begin{array}{r} \text{U} \quad \text{d} \\ 4 \quad 2 \quad 3 \\ - 3 \quad \phantom{0} \quad \phantom{0} \\ \hline 1 \quad 2 \phantom{0} \end{array}$$

(4) Se divide el total de décimas como si fuesen números naturales:

$$\begin{array}{r} \text{U} \quad \text{d} \\ 4 \quad 2 \quad 3 \\ - 3 \quad \phantom{0} \quad \phantom{0} \\ \hline 1 \quad 2 \phantom{0} \\ - 1 \quad 2 \phantom{0} \\ \hline 0 \phantom{0} \end{array}$$

Indica 12 décimas.

Es como dividir números naturales, excepto por la coma decimal del cociente.

#### Conclusión

Al dividir un número decimal entre un número natural, la coma decimal se coloca en el cociente después de dividir las unidades.

página 21

#### Secuencia didáctica:

En los contenidos anteriores, los estudiantes realizaron divisiones de números decimales entre números naturales en forma horizontal. Ahora, abordarán estas divisiones en forma vertical, asegurándose de aplicar los mismos cuatro pasos aprendidos para la división de números naturales, con la particularidad de ubicar la coma decimal en el cociente después de dividir las unidades.

#### Aprendizaje esperado:

Realiza divisiones de un número decimal hasta las décimas entre un número natural, en forma vertical.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

#### P: Calcule en forma vertical?

• Recuerde que el cálculo  $4,2 \div 3 = 1,4$  se realizó en el contenido anterior, apoyados en el algoritmo de la división entera en forma vertical.

¿Cómo escribir este cálculo de división de decimales en forma vertical?

#### S: Calcula.

• Guíe los pasos de esta manera:

1. Escribe la división en forma vertical y divide las unidades entre el número natural:  $4 \div 3$ , así se tendrá cociente: 1 y residuo: 1.

2. Escribe la coma decimal en el cociente, ya que la división de las unidades ha terminado.

3. Baja las cifras de las décimas y señale que ahora se tienen 12 décimas.

4. Divide como si fuesen números naturales.

#### C: Concluye.

• Expresa que, al dividir un número decimal entre un número natural, la coma decimal debe colocarse en el cociente después de realizar la división de las unidades.

Unidad 3

Unidad 3

LT 21 55

No. 4/13

#### Ej: Analiza.

• Explique los cálculos siguiendo los cuatro pasos detallados en la solución.  
• Señale que en el inciso a) la división inicia desde las decenas, mientras que en el inciso b) se consideran ambas cifras del 25, ya que 2 es menor que 4.

• Destaque que la coma decimal en el cociente debe colocarse después de completar la división de las unidades y confirme el cociente obtenido en cada caso.

#### E: Ejercita.

• Asegúrese de que coloquen correctamente la coma decimal en el cociente, después de dividir las unidades.

• Brinde atención individualizada a los estudiantes que presenten dificultades en la división, ya sea con o sin coma decimal.

#### Ejemplo

$$\begin{array}{r} 2 \quad 8 \quad 4 \quad 2 \\ - 2 \quad \phantom{0} \quad \phantom{0} \quad \phantom{0} \\ \hline 0 \quad 8 \phantom{0} \phantom{0} \\ - 0 \quad 8 \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline 0 \quad 4 \phantom{0} \\ - 0 \quad 4 \phantom{0} \\ \hline 0 \phantom{0} \end{array}$$

Cociente: 14,2

$$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \quad 8 \quad 4 \\ - 2 \quad 4 \quad 6 \quad 4 \\ \hline 0 \quad 1 \quad 6 \phantom{0} \\ - 0 \quad 1 \quad 6 \phantom{0} \\ \hline 0 \phantom{0} \phantom{0} \end{array}$$

Cociente: 6,4

#### Ejercicios

1. Divide: Ver el proceso del cálculo abajo.

a)  $7,5 \overline{) 5}$   
Cociente: 1,5

b)  $6,9 \overline{) 3}$   
Cociente: 2,3

c)  $35,2 \overline{) 2}$   
Cociente: 17,6

d)  $14,8 \overline{) 4}$   
Cociente: 3,7

e)  $8,4 \div 7$   
Cociente: 1,2

f)  $11,2 \div 8$   
Cociente: 1,4

g)  $73,8 \div 6$   
Cociente: 12,3

h)  $84,6 \div 9$   
Cociente: 9,4

2. Escribe el PO y responde:

Una cinta de 8,1 m se corta en 3 trozos iguales, ¿cuántos metros medirá la longitud de cada trozo?

PO:  $8,1 \div 3$  R: 2,7 m.

página 22

#### Proceso del cálculo del ejercicio 1:

$$\begin{array}{l} \text{a) } 7,5 \overline{) 5} \\ \underline{-5} \phantom{0} \\ 25 \\ \underline{-25} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{b) } 6,9 \overline{) 3} \\ \underline{-6} \phantom{0} \\ 09 \\ \underline{-9} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{c) } 35,2 \overline{) 2} \\ \underline{-2} \phantom{0} \\ 15 \\ \underline{-14} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{d) } 14,8 \overline{) 4} \\ \underline{-12} \phantom{0} \\ 28 \\ \underline{-28} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{e) } 8,4 \overline{) 7} \\ \underline{-7} \phantom{0} \\ 14 \\ \underline{-14} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{f) } 11,2 \overline{) 8} \\ \underline{-8} \phantom{0} \\ 32 \\ \underline{-32} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{g) } 73,8 \overline{) 6} \\ \underline{-6} \phantom{0} \\ 13 \\ \underline{-12} \\ 18 \\ \underline{-18} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{h) } 84,6 \overline{) 9} \\ \underline{-81} \phantom{0} \\ 36 \\ \underline{-36} \\ 0 \end{array}$$

56 LT 22

# Ejemplo de Plan de Pizarra y Cuaderno de estudiante

En cada unidad de la GM se incluyen uno o dos ejemplos de ellos.

**U3: División de números decimales**  
**S1C3: División en forma vertical (1)**  
 (p. 21-22)

**P**  $4,2 \div 3 = 1,4$  en forma vertical

**S** U d  

$$\begin{array}{r} 4,2 \quad | \quad 3 \\ -3 \quad \quad | \quad 1,4 \\ \hline 12 \quad \quad | \\ -12 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

- 1) Divide las unidades
- 2) Escribe la coma decimal en el cociente.
- 3) Baja las décimas.
- 4) Divide como si fuesen números naturales.

**C** Al dividir un número decimal por un número natural, la coma decimal se coloca en el cociente después de dividir las unidades.

**Ej** a)  $28,4 \overline{) 14,2}$   

$$\begin{array}{r} -2 \quad \quad | \quad 2 \\ \hline 08 \quad \quad | \\ -8 \quad \quad | \\ \hline 04 \quad \quad | \\ -4 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

b)  $25,6 \overline{) 6,4}$   

$$\begin{array}{r} -24 \quad \quad | \quad 4 \\ \hline 16 \quad \quad | \\ -16 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

**E** a)  $7,5 \overline{) 1,5}$   

$$\begin{array}{r} -5 \quad \quad | \quad 5 \\ \hline 25 \quad \quad | \\ -25 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$
  $\rightarrow 1,5$

b)  $6,9 \overline{) 2,3}$   

$$\begin{array}{r} -6 \quad \quad | \quad 3 \\ \hline 09 \quad \quad | \\ -9 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

c)  $35,2 \overline{) 17,6}$   

$$\begin{array}{r} -2 \quad \quad | \quad 2 \\ \hline 15 \quad \quad | \\ -14 \quad \quad | \\ \hline 12 \quad \quad | \\ -12 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

d)  $14,8 \overline{) 3,7}$   

$$\begin{array}{r} -12 \quad \quad | \quad 4 \\ \hline 28 \quad \quad | \\ -28 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

e)  $8,4 \overline{) 1,2}$   

$$\begin{array}{r} -7 \quad \quad | \quad 2 \\ \hline 14 \quad \quad | \\ -14 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

Tarea: E1. f), g) y h) E2.

*U3: División de números decimales*  
*S1C3: División en forma vertical (1)*  
*(p. 21-22)*

*P Divide 4,2 + 3 en forma vertical.*

*S* 
$$\begin{array}{r} 4,2 \quad | \quad 3 \\ -3 \quad \quad | \quad 1,4 \\ \hline 12 \quad \quad | \\ -12 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

*C Al dividir un número decimal por un número natural, la coma decimal se coloca en el cociente después de dividir las unidades.*

*Ej* a)  $28,4 \overline{) 14,2}$       b)  $25,6 \overline{) 6,4}$   

$$\begin{array}{r} -2 \quad \quad | \quad 2 \\ \hline 08 \quad \quad | \\ -8 \quad \quad | \\ \hline 04 \quad \quad | \\ -4 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$
      
$$\begin{array}{r} -24 \quad \quad | \quad 4 \\ \hline 16 \quad \quad | \\ -16 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

*E* a)  $7,5 \overline{) 1,5}$  ✓      b)  $6,9 \overline{) 2,3}$  ✓  

$$\begin{array}{r} -5 \quad \quad | \quad 5 \\ \hline 25 \quad \quad | \\ -25 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$
      
$$\begin{array}{r} -6 \quad \quad | \quad 3 \\ \hline 09 \quad \quad | \\ -9 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

c)  $35,2 \overline{) 17,6}$       d)  $14,8 \overline{) 3,7}$  ✓  

$$\begin{array}{r} -2 \quad \quad | \quad 2 \\ \hline 15 \quad \quad | \\ -14 \quad \quad | \\ \hline 12 \quad \quad | \\ -12 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$
      
$$\begin{array}{r} -12 \quad \quad | \quad 4 \\ \hline 28 \quad \quad | \\ -28 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

e)  $8,4 \overline{) 1,2}$  ✓  

$$\begin{array}{r} -7 \quad \quad | \quad 2 \\ \hline 14 \quad \quad | \\ -14 \quad \quad | \\ \hline 0 \end{array}$$

Tarea: E1. f), g) y h) E2.

# Plan de Clase para Multigrado

## Observaciones durante la planificación didáctica de matemática para primaria multigrado.

1. Leer y familiarizarse con la Guía Metodológica (**GM**) del docente.
2. Tomar en cuenta las recomendaciones sobre **Ejemplo de desarrollo de clase de matemática en Multigrado**, donde se describen las atenciones que el docente realiza durante el desarrollo de la clase. (p.22 de **GM** 5to y 6to grado).
3. Códigos propuestos:

<b>GM:</b> Guía Metodológica	<b>P:</b> Problema
<b>LT:</b> Libro de Texto	<b>S:</b> Solución
<b>AE:</b> Aprendizaje Esperado	<b>C:</b> Conclusión
	<b>Ej:</b> Ejemplo
	<b>E:</b> Ejercicios

4. Cada contenido en el **LT** y la **GM**, corresponde a una clase de 45 minutos, por lo tanto, en un bloque de clase de 90 minutos se deben desarrollar dos contenidos.
5. Los docentes deben de resolver todos los ejercicios durante la planificación.
6. Es de suma importancia resolver con los estudiantes todos los ejercicios propuestos en el **LT**.
7. Tener en cuenta que el nombre de la unidad, indicadores y criterios de evaluación se escriben en el primer plan de clases, cuando se evalúa por primera vez el indicador de logro, después únicamente se escribe la numeración.

**FORMATO DEL PLAN DE CLASE  
PRIMARIA MULTIGRADO**

Asignatura: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Docente: \_\_\_\_\_

Grado	1°	2°	3°	4°	5°	6°
<b>No y nombre de la unidad</b>	Se escribe según lo brindado en los textos y guías metodológicas para el docente.					
<b>Indicadores de logro</b>	Se escribe el indicador de logro correspondiente, extraído de la programación didáctica.					
<b>Criterios de Evaluación</b>	Se extraen de la programación didáctica. Para facilitar la redacción del criterio conceptual y procedimental pueden utilizar los aprendizajes esperados ( <b>AE</b> ), ubicado en la <b>GM</b> . Es de suma importancia ubicar los códigos con sus respectivas secciones para mayor entendimiento.					
<b>Actividades de Aprendizaje</b>						
<b>P<sub>1</sub></b>	Ux: xxx. SxCx: xxx (p.x) <ul style="list-style-type: none"> <li>Realimentación de la clase anterior (tareas, preguntas sobre el tema, etc.)</li> <li>Introducción del tema nuevo.</li> <li>Se presenta el problema central de la clase de forma resumida.</li> </ul>					
<b>S<sub>1</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se escribe la solución del problema lo más sintetizado posible, durante el desarrollo de la clase se brinda protagonismo a los estudiantes.</li> </ul>					
<b>C<sub>1</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se puede orientar leer o copiar el concepto, procedimiento o pasos del tema abordado desde el <b>LT</b>.</li> </ul>					
<b>Ej<sub>1</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reafirma lo aprendido, poniendo en práctica lo abordado en la conclusión y a manera de ejemplo.</li> </ul>					
<b>E<sub>1</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se toma en cuenta los ejercicios para el proceso de evaluación para el aprendizaje.</li> <li>Se orienta que intenten resolverlos todos en clases, considerando el tiempo asignado a este momento.</li> <li>Si hay ejercicios de tarea debe tomar en cuenta que tengan ejemplos de los ejercicios resueltos en clase.</li> </ul>					

A partir de aquí en adelante se repite el proceso en la planificación, retomando el contenido siguiente.	
<b>P<sub>2</sub></b>	Ux: xxx. SxCx: xxx (p.x)
<b>S<sub>2</sub></b>	
<b>C<sub>2</sub></b>	
<b>Ej<sub>2</sub></b>	
<b>E<sub>2</sub></b>	
<b>Tarea:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se orienta aquellos ejercicios que no lograron culminar durante la clase para que los trabajen en casa, pero del mismo tipo de ejercicios resuelto en clase, retomando ambos contenidos.</li> </ul>

# Ejemplo 1

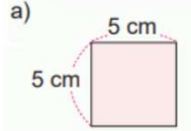
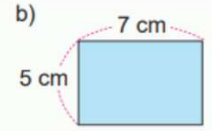
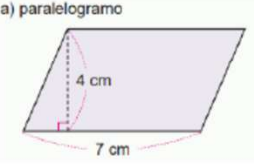
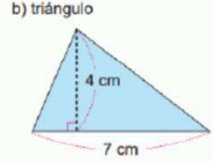
## PLAN DE CLASE PRIMARIA MULTIGRADO

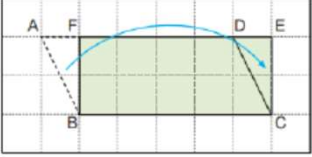
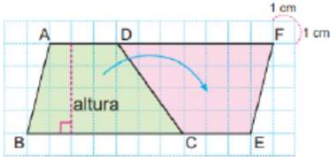
Asignatura: Matemática

Fecha: \_\_\_\_\_

Tiempo: 90 min

NICAMATE 2

Grado	Quinto	Sexto
<b>No y Nombre de la Unidad</b>	5. Área	5. Área
<b>Indicador de logro</b>	2. Aplica el cálculo del área del romboide, en la solución de situaciones de diferentes contextos.	1. Utiliza el cálculo de área de cuadriláteros, en la solución de situaciones de la vida cotidiana.
<b>Criterios de Evaluación</b>	1. Reconoce el concepto de área de un romboide, comprendiendo sus dimensiones y propiedades. 2. Aplica la fórmula para calcular el área del romboide en contextos prácticos. 3. Fortalece su autoestima, confianza y seguridad, al respetarse a sí mismo y a las demás personas.	1. Describe el concepto de área en cuadriláteros en función de sus características. 2. Calcula el área de cuadriláteros en situaciones prácticas, aplicando fórmulas según el tipo de cuadrilátero. 3. Fortalece su autoestima, confianza y seguridad, al respetarse a sí mismo y a las demás personas.
<b>P<sub>1</sub></b>	<p><b>U5: Área.</b> <b>Recordemos (p.42)</b></p> <p>Calcula el área de los siguientes cuadriláteros:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>a)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>b)</p>  </div> </div>	<p><b>U5: Área.</b> <b>Recordemos (p.38)</b></p> <p>Calcula el área de las siguientes figuras:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>a) paralelogramo</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>b) triángulo</p>  </div> </div>
<b>S<sub>1</sub></b>	<p>Área de cuadrado = lado × lado = 5 × 5 = 25 El área es 25 cm<sup>2</sup>.</p> <p>Área de rectángulo = largo × ancho = 7 × 5 = 35 El área es 35 cm<sup>2</sup>.</p>	<p>Área del paralelogramo = base × altura = 7 × 4 = 28 R: 28 cm<sup>2</sup>.</p> <p>Área de triángulo = base × altura ÷ 2 = 7 × 4 ÷ 2 = 14 R: 14 cm<sup>2</sup>.</p>

<b>E<sub>1</sub></b>	Ejercicio 1, p.42 a) 9 cm <sup>2</sup> , b) 40 cm <sup>2</sup> , c) 100 cm <sup>2</sup> , d) 32 cm <sup>2</sup> . Ejercicio 2 a) 5 cm <sup>2</sup> , b) 12 cm <sup>2</sup> .	Ejercicio 1, p.38 a) 10 cm <sup>2</sup> , b) 240 cm <sup>2</sup> . Ejercicio 2 a) 40 cm <sup>2</sup> , b) 24 cm <sup>2</sup> , c) 90 cm <sup>2</sup> .
<b>P<sub>2</sub></b>	<b>S1C1:</b> Área de paralelogramos mediante transformación a rectángulos. (p.43) Calcula el área del paralelogramo: <b>Ver figura del LT.</b>	<b>S1C1:</b> Área del trapecio. (p.39) Calcula el área del trapecio ABCD: <b>Ver figura del LT.</b>
<b>S<sub>2</sub></b>	 <p>Su área es:</p> $5 \times 2 = 10$ $\text{Área} = 10 \text{ cm}^2.$ <p>R: 10 cm<sup>2</sup>.</p>	 <p>(1) Longitud del lado BE es <math>BE = BC + CE = 7 + 3 = 10</math> 10 cm.</p> <p>(2) Área del paralelogramo grande es <math>(7 + 3) \times 4 = 40</math> 40 cm<sup>2</sup>.</p> <p>(3) Como el trapecio ABCD es la mitad del paralelogramo grande, su área es <math>40 \div 2 = 20</math> R: 20 cm<sup>2</sup></p>
<b>C<sub>2</sub></b>	Se puede calcular el área de un paralelogramo, transformándolo en un rectángulo.	Área del trapecio = (base mayor + base menor) $\times$ altura $\div$ 2
<b>E<sub>2</sub></b>	a) 10 cm <sup>2</sup> , b) 6 cm <sup>2</sup> , c) 4 cm <sup>2</sup>	a) 10 cm <sup>2</sup> , b) 16 cm <sup>2</sup> , c) 51 cm <sup>2</sup>
<b>Tarea:</b>	Ejercicio 3 p.42 R:28 m <sup>2</sup> Ejercicio, p.43 d) R:15 cm <sup>2</sup>	Ejercicio 1, p.38 c) R:120 cm <sup>2</sup> Ejercicio 2, d). R:21 m <sup>2</sup> Ejercicio, p.40 d) R:60 cm <sup>2</sup>

# Ejemplos de la Pizarra de Multigrado

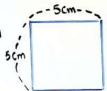
## 1er periodo

5<sup>to</sup> Grado

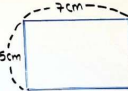
U5. Área.  
Recordemos (p.42)

(P<sub>1</sub>) Calcula el área.

a)



b)



Ejercicio 2.

(S<sub>1</sub>) Área de Cuadrado = lado x lado  
= 5 x 5 = 25  
R: 25 cm<sup>2</sup>.

Área de rectángulo = largo x ancho  
= 7 x 5 = 35  
R: 35 cm<sup>2</sup>.

(E<sub>1</sub>) Ejercicio 1.

a) PO: 3 x 3 = 9, R: 9 cm<sup>2</sup>  
b) PO: 8 x 5 = 40, R: 40 cm<sup>2</sup>

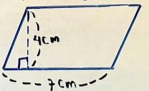
6<sup>to</sup> Grado

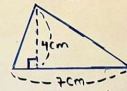
04/05/2026

U5. Área.  
Recordemos (p.38)

(P<sub>1</sub>) Calcula el área.

a) paralelogramo    b) triángulo





Ejercicio 2.

a) PO: 10 x 8 ÷ 2 = 40  
R: 40 cm<sup>2</sup>  
b) PO: 6 x 8 ÷ 2 = 24  
R: 24 m<sup>2</sup>  
c) PO: 20 x 9 ÷ 2 = 90  
R: 90 m<sup>2</sup>

(S<sub>1</sub>) Área del paralelogramo = base x altura  
= 7 x 4  
R: 28 cm<sup>2</sup>

Área del triángulo = base x altura ÷ 2  
= 7 x 4 ÷ 2  
R: 14 cm<sup>2</sup> = 14

(E<sub>1</sub>) Ejercicio 1.

1) PO: 5 x 2 = 10, R: 10 cm<sup>2</sup>  
2) PO: 20 x 12 = 240, R: 240 cm<sup>2</sup>.

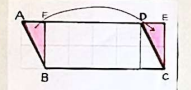
## 2do periodo

5<sup>to</sup> Grado

U5. Área.  
S1C1: Área de paralelogramos mediante transformación a rectángulos. (p.43)

(P<sub>2</sub>) Calcula el área. Ver LT.

(S<sub>2</sub>)



Área = 5 x 2 = 10  
R: 10 cm<sup>2</sup>

(E<sub>2</sub>) a) Área = 5 x 2 = 10  
R: 10 cm<sup>2</sup>  
b) Área = 3 x 2 = 6  
R: 6 cm<sup>2</sup>  
c) Área = 2 x 2 = 4  
R: 4 cm<sup>2</sup>

Tarea: Ejercicio 3. p. 42  
Ejercicio d) p. 43

(C<sub>2</sub>) Se puede calcular el área del paralelogramo transformándolo en rectángulo.

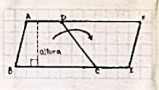
6<sup>to</sup> Grado

04/05/2026

U5. Área.  
S1C1: Área del trapecio (p.39-40)

(P<sub>2</sub>) Calcula el área. Ver LT

(S<sub>2</sub>)



a) Longitud del lado BE es  
BE = BC + CE = 7 + 3 = 10, 10 cm  
b) Área del paralelogramo grandes (7+3) x 4 = 40, 40 cm<sup>2</sup>  
c) El trapecio ABCD es la mitad del paralelogramo 40 ÷ 2 = 20, R: 20 cm<sup>2</sup>

(E<sub>2</sub>) a) Área = (6+4) x 2 ÷ 2 = 10  
R: 10 cm<sup>2</sup>  
b) Área = (6+2) x 4 ÷ 2 = 16  
R: 16 cm<sup>2</sup>  
c) Área = (10+7) x 6 ÷ 2 = 51  
R: 51 cm<sup>2</sup>

Tarea: Ejercicio 1, p.35  
Ejercicio 2, d)  
Ejercicio d) p.10

(C<sub>2</sub>) Área del Trapecio = (base mayor + base menor) x altura ÷ 2

## Ejemplo 2

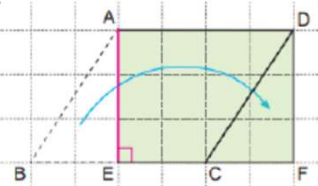
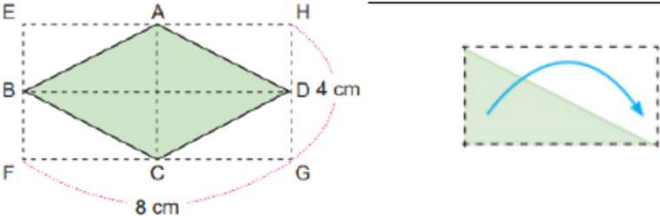
### PLAN DE CLASE PRIMARIA MULTIGRADO

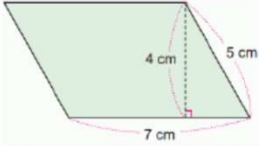
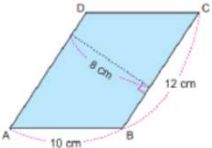
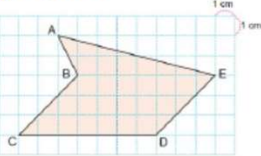
Asignatura: Matemática

Fecha: \_\_\_\_\_

Tiempo: 90 min

NICAMATE 2

Grado	Quinto	Sexto
No y Nombre de la Unidad	5. Área	5. Área
Indicador de logro	2.	1.
Criterios de Evaluación	1, 2, 3	1, 2, 3
<b>P<sub>1</sub></b>	<p><b>U5: Área.</b>  <b>S1C2: Área del paralelogramo (1)</b>                      (p.44-45)</p> <p>Calcula el área del paralelogramo:                      Ver figura del LT</p>	<p><b>U5: Área.</b>  <b>S1C2: Área del rombo</b>                      (p.41-42)</p> <p>Calcula el área del rombo:                      Ver figura del LT</p>
<b>S<sub>1</sub></b>	 <p>El área del rectángulo es  <math>\text{Área} = 4 \times 3 = 12</math>                      Así que el área del paralelogramo también es 12.</p> <p>R: <math>12 \text{ cm}^2</math>.</p>	 <p>(1) Área del rectángulo EFGH es <math>8 \times 4 = 32</math>  <math>32 \text{ cm}^2</math></p> <p>(2) Como el rombo es la mitad del rectángulo, su área es  <math>32 \div 2 = 16</math>                      R: <math>16 \text{ cm}^2</math></p>
<b>C<sub>1</sub></b>	Área del paralelogramo = base $\times$ altura	Área del rombo = diagonal $\times$ diagonal $\div$ 2

<p><b>Ej<sub>1</sub></b></p>	<p>Calcula el área del paralelogramo:</p>  <p>Base: 7 cm          Altura: 4 cm</p> <p>Área = base × altura          = 7 × 4 = 28</p> <p>R: 28 cm<sup>2</sup>.</p>	<p>Ejercicio p.42</p> <p>a) 16 cm<sup>2</sup>, b) 36 cm<sup>2</sup>, c) 18 cm<sup>2</sup></p>
<p><b>E<sub>1</sub></b></p>	<p>Ejercicio p.45</p> <p>a) 40 cm<sup>2</sup>, b) 240 cm<sup>2</sup>, c) 40 cm<sup>2</sup></p>	
<p><b>P<sub>2</sub></b></p>	<p><b>S1C3:</b> Área del paralelogramo (2) (p.46-47)</p> <p>Calcula el área del paralelogramo ABCD tomando a BC como base.</p> 	<p><b>S1C3:</b> Área de figuras compuestas (p.43-44)</p> <p>Calcula el área del polígono:</p> 
<p><b>S<sub>2</sub></b></p>	<p>Como la base mide 12 cm y la altura 8 cm, entonces su área se calcula como</p> <p>Área = 12 × 8 = 96</p> <p>R: 96 cm<sup>2</sup></p> <p>Ver segundo problema y solución del LT.</p>	<p>Podemos dividir en un triángulo y un paralelogramo:</p> <p>Se tiene:</p> <p>(1) Área del triángulo ABE = 7 × 2 ÷ 2 = 7      R: 7 cm<sup>2</sup>.</p> <p>(2) Área del paralelogramo BCDE = 7 × 3 = 21      R: 21 cm<sup>2</sup>.</p> <p>Así, el área a calcular es:</p> <p>(3) Área del polígono ABCDE = Área del triángulo + Área del paralelogramo</p> <p style="text-align: right;">= 7 + 21 = 28          R: 28 cm<sup>2</sup>.</p>
<p><b>C<sub>2</sub></b></p>	<p>Las áreas de paralelogramos con bases iguales y alturas iguales, son iguales.</p>	<p>Se puede calcular el área de un polígono usando el área de triángulos y cuadriláteros.</p>
<p><b>E<sub>2</sub></b></p>	<p>Ejercicios 1 p.47</p> <p>a) 90 cm<sup>2</sup>, b) 800 cm<sup>2</sup>, c) 90 cm<sup>2</sup>, d) 72 cm<sup>2</sup></p>	<p>Ejercicios p.44</p> <p>a) 22 cm<sup>2</sup>, b) 56 cm<sup>2</sup>, c) 8 cm<sup>2</sup></p>
<p><b>Tarea:</b></p>	<p>Ejercicios 1; e) 24 m<sup>2</sup> y f) 17,5 cm<sup>2</sup>.          Ejercicio 2.</p>	<p>d) 37 cm<sup>2</sup></p>



Jueves 20/11/25

## Matemáticas

V<sub>12</sub>  
pág 172.

Contenido: Suma restas con cordobos y centavos

Pastel \$35 ¢50

Jugo \$24 ¢25

¿Cuánto dinero tenemos que pagar?

$$\begin{array}{r|l}
 P.: \$35 & ¢50 \\
 + \$24 & ¢25 \\
 \hline
 & \$59 \quad ¢75
 \end{array}$$

R: \$59 ¢75 pago total



ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ



Jueves 20/11/25

## Matemáticas

V<sub>a</sub>

Pág. 150

Contenido: Medimos con objetos.

¿Cuántos clips mide el lápiz de grafito?

Mide 4 clips.

Podemos medir con objetos no convencionales

Ejemplo

a) 8

b) 5



# Preparación de Clase

**Práctica**

**Primaria Regular**

Siga las instrucciones del facilitador para preparar un Plan de Clase y Cuaderno de Estudiante con las siguientes clases:

- 5to Grado, U5 S2C2 (Área)
- 6to Grado, U6 S2C2 (Introducción a la multiplicación y división de fracciones)

Primero, prepárenlos de forma individual, luego en pareja, y después los compartiremos en plenaria.

# Simulación de Clase

En la clase simulada, hay que prestar atención a los siguientes puntos:

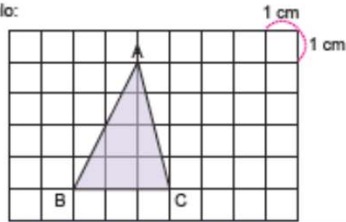
- Tiempo de aprendizaje activo
- Uso de distintas formas de aprendizaje (individual → pareja → planaria)
- En qué momentos de la clase se utilizará el LT
- Estructuración de la pizarra
- Instrucciones del cuaderno de los estudiantes.
- Confirmación de las respuestas en plenaria.

Unidad 5: Área

Contenido 2: Área del triángulo (1)

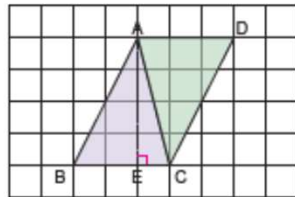
**Problema**

Calcula el área del triángulo:



**Solución**

Al duplicar el triángulo ABC, se forma el paralelogramo ABCD, con altura AE respecto a la base BC:



El área del triángulo es entonces la mitad del área del paralelogramo, cuya base BC mide 3 cm y su altura AE, 4 cm. Se calcula el área del triángulo como:

$$\text{Área} = 3 \times 4 \div 2 = 6$$

El área del triángulo es 6 cm<sup>2</sup>.

La altura AE del paralelogramo se llamará también altura del triángulo ABC respecto a la base BC.



**Conclusión**

La fórmula para calcular el área de un triángulo es:

$$\text{Área del triángulo} = \text{base} \times \text{altura} \div 2$$



Sección 2: Área de triángulos

**Ejemplo**

Calcula el área del triángulo:



Primero pensemos ¿dónde está y cuánto mide la base? ¿y la altura?



Base: 8 cm  
Altura: 7 cm  
Entonces

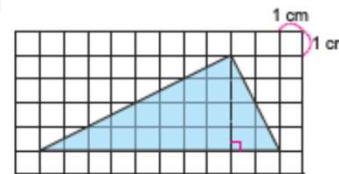
$$\begin{aligned} \text{Área} &= \text{base} \times \text{altura} \div 2 \\ &= 8 \times 7 \div 2 = 28 \end{aligned}$$

R: 28 cm<sup>2</sup>.

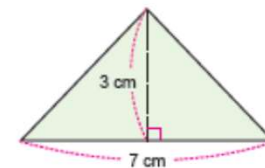
**Ejercicios**

Calcula el área de cada triángulo:

a)



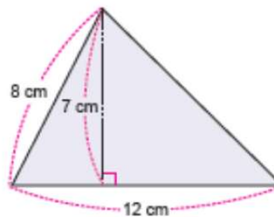
b)



c)



d)



No. 6/11

### S2C2 Área del triángulo (1)

**Aprendizaje esperado:** Comprende y utiliza la fórmula para calcular el área un triángulo.

**Materiales:** Dibujo de triángulo con cuadrícula.

*Desarrollar las 2 páginas en 45 min. Abrir el LT después de la solución.*

**P: Lee el problema.**

- Ubique el triángulo en la pizarra. Pensemos en una fórmula para calcular el área de un triángulo. ¿Qué longitudes necesitamos conocer para calcular el área?

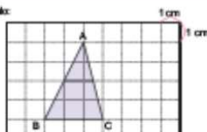
**S: Calcula.**

- Transforma la figura.
- Induzca a la transformación que aparece en el LT: duplicando el triángulo se puede formar el paralelogramo.
- Solicite que señalen del nuevo paralelogramo: base, altura y calculen su área.
- Haga notar que el área del triángulo es la mitad del área del paralelogramo.
- Relaciona base y altura de cada figura.
- Compare las bases: ¿cuál es la base del triángulo? ¿cuál la del rectángulo formado? ¿son iguales?
- Compare las alturas: Haga notar que la altura del triángulo es también altura del paralelogramo.
- A partir de lo anterior establezca que el rectángulo y el paralelogramo tienen las mismas bases y alturas.

**Contenido 2: Área del triángulo (1)**

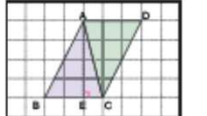
**Problema**

Calcule el área del triángulo:



**Solución**

Al duplicar el triángulo ABC, se forma el paralelogramo ABCD, con altura AE respecto a la base BC:



El área del triángulo es entonces la mitad del área del paralelogramo, cuya base BC mide 3 cm y su altura AE, 4 cm. Se calcula el área del triángulo como:

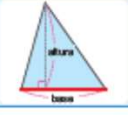
$$\text{Área} = 3 \times 4 \div 2 = 6$$

El área del triángulo es 6 cm<sup>2</sup>.

La altura AE del paralelogramo se llamará también altura del triángulo ABC respecto a la base BC.

**Conclusión**

La fórmula para calcular el área de un triángulo es:

$$\text{Área del triángulo} = \text{base} \times \text{altura} \div 2$$


**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior se abordó cómo calcular el área de triángulos obteniendo a paralelogramos a partir de estos, lo cual se usará en este contenido para establecer la fórmula del área de un triángulo, ya que el paralelogramo que se obtiene tiene base y altura iguales que las del triángulo. Esta fórmula establecida se usará en el contenido siguiente, en el cual se aprenderá sobre la noción general de altura de un triángulo y una propiedad para los triángulos con bases y alturas iguales.

Sección 2: Área de triángulos

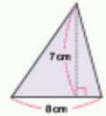
Unidad 5

92

No. 6/11

**Ejemplo**

Calcule el área del triángulo:



Primero pensemos ¿dónde está y cuánto mide la base? y la altura?

Base: 8 cm  
Altura: 7 cm  
Entonces:


$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} \div 2$$

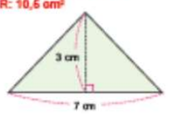
$$= 8 \times 7 \div 2 = 28$$


R: 28 cm<sup>2</sup>.


**Ejercicios**

Calcule el área de cada triángulo:

a)   $\text{Área} = 10 \times 4 \div 2 = 20$   
R: 20 cm<sup>2</sup>

b)   $\text{Área} = 7 \times 3 \div 2 = 10,5$   
R: 10,5 cm<sup>2</sup>

c)   $\text{Área} = 14 \times 9 \div 2 = 63$   
R: 63 cm<sup>2</sup>

d)   $\text{Área} = 12 \times 7 \div 2 = 42$   
R: 42 cm<sup>2</sup>

**C: Concluye.**

- Señale que en el problema anterior se compararon la base y altura del triángulo y del paralelogramo formado, y además, a partir de estas se calcula el área del triángulo (que es la mitad del área del paralelogramo). Esto permite establecer la fórmula:  
Área del triángulo = base  $\times$  altura  $\div$  2

**Ej: Aplica la fórmula.**

- Explica el ejemplo usando la fórmula: ¿cuál es la base del triángulo? ¿cuál es la altura?
- Use la fórmula sustituyendo los valores determinados.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes resuelven los ejercicios aplicando la conclusión.
- En cada inciso, observar que se identifiquen correctamente la base y altura de cada triángulo. Solicitar que justifiquen por qué descartan la otra medida que aparece en el gráfico en los incisos c) y d).
- Supervisar que el área la expresan en unidades cuadradas.

Sección 2: Área de triángulos

Unidad 5

93

**Contenido 2:** División de fracción entre número natural (2)

**Problema**

Se pintan  $\frac{4}{5}$  m<sup>2</sup> de una barda con 3 dL de pintura, ¿cuántos metros cuadrados se pinta con 1 dL?

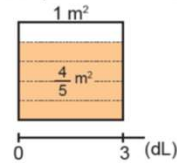
**Solución**

PO:  $\frac{4}{5} \div 3$

$\frac{4 \div 3}{5}$   
No puedo dividir  $4 \div 3$  exactamente.

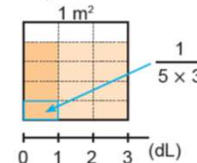


Área pintada con 3 dL



$\frac{4}{5}$  es 4 veces  $\frac{1}{5}$

Área pintada con 1 dL



$\frac{4}{5} \div 3$  es 4 veces  $\frac{1}{5 \times 3}$

$$\frac{4}{5} \div 3 = 4 \times \frac{1}{5 \times 3} = \frac{4}{5 \times 3} = \frac{4}{15}$$

R:  $\frac{4}{15}$  m<sup>2</sup>.

**Conclusión**

Para dividir una fracción propia o impropia entre un número natural, se multiplica el denominador por el número natural y se escribe el mismo numerador.

$$\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b \times c}$$

**Ejemplo**

Divide  $\frac{4}{5} \div 2$

$$\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4 \times 1}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

También se puede utilizar esta forma, aún cuando el numerador se pueda dividir exactamente entre el número natural.



**Ejercicios**

1. Divide aplicando la conclusión:

a)  $\frac{3}{4} \div 5$

b)  $\frac{2}{5} \div 3$

c)  $\frac{7}{9} \div 2$

d)  $\frac{5}{7} \div 3$

e)  $\frac{6}{7} \div 4$

f)  $\frac{8}{9} \div 6$

g)  $\frac{25}{12} \div 10$

h)  $\frac{28}{5} \div 21$

2. Escribe el PO y responde:

Se distribuye  $\frac{8}{5}$  L de jugo en partes iguales en 6 vasos, ¿cuántos litros de jugo habrá en cada vaso?

Unidad 6

**S2C2** División de fracción entre número natural (2)

No. 5/7

Contenido 2: División de fracción entre número natural (2)

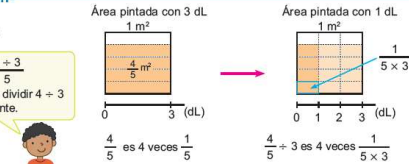
**Problema**

Se pintan  $\frac{4}{5}$  m<sup>2</sup> de una barda con 3 dL de pintura, ¿cuántos metros cuadrados se pinta con 1 dL?

**Solución**

PO:  $\frac{4}{5} \div 3$

$\frac{4 \div 3}{5}$   
No puedo dividir 4 ÷ 3 exactamente.



$$\frac{4}{5} \div 3 = 4 \times \frac{1}{5 \times 3} = \frac{4}{5 \times 3} = \frac{4}{15}$$

R:  $\frac{4}{15}$  m<sup>2</sup>.

**Conclusión**

Para dividir una fracción propia o impropia entre un número natural, se multiplica el denominador por el número natural y se escribe el mismo numerador.  $\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b \times c}$

**Ejemplo**

Divide  $\frac{4}{5} \div 2$   
 $\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

También se puede utilizar esta forma, aún cuando el numerador se pueda dividir exactamente entre el número natural.

**Ejercicios**

1. Divide aplicando la conclusión:

- a)  $\frac{3}{4} \div 5$     b)  $\frac{2}{5} \div 3$     c)  $\frac{7}{9} \div 2$     d)  $\frac{5}{7} \div 3$   
e)  $\frac{6}{7} \div 4$     f)  $\frac{8}{9} \div 6$     g)  $\frac{25}{12} \div 10$     h)  $\frac{28}{5} \div 21$

2. Escribe el PO y responde:

Se distribuye  $\frac{8}{5}$  L de jugo en partes iguales en 6 vasos, ¿cuántos litros de jugo habrá en cada vaso?

PO:  $\frac{8}{5} \div 6$     R:  $\frac{4}{15}$  L.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende la división de una fracción entre un número natural, cuando el numerador no es divisible entre el número natural.

**Materiales:** Diagramas.

Abrir el LT en la solución.

**P: Calculemos el área.**

- Escribe el problema.
- Solicite que escriban el PO y que piensen cómo calcularlo.

**S: Piensa la cantidad de área que se pinta con 1 dL.**

- Intentarán dividir 4 ÷ 3 y dirán que no se puede utilizar los diagramas.

¿Cuál es el área pintada con 3 dL? R:  $\frac{4}{5}$  m<sup>2</sup>.

¿Cuál será el área pintada con 1 dL?

R: Se pintaría la tercera parte con 1 dL.

- Explique que los  $\frac{4}{5}$ , se han dividido en 3 partes, cada nueva parte es  $\frac{1}{5 \times 3}$  y en total hay 4 de estas.

- Explique el procedimiento del cálculo relacionándolo con los diagramas.

**C: Concluye.**

- Al calcular la división el número natural se multiplica por el denominador y se escribe el mismo numerador.

**Ej: Simplifica el resultado.**

- Realiza el cálculo, haz notar que el resultado se debe simplificar.

**E: Ejercita.**

- Aplica el proceso aprendido del cálculo para dividir.

## Práctica

## Primaria Multigrado

Siga las instrucciones del facilitador para preparar un Plan de Clase y Cuaderno de Estudiante con las siguientes clases:

- 5to Grado, U5 S2C2 y S2C3 (Área)
- 6to Grado, U6 S2C1 y S2C2 (Introducción a la multiplicación y división de fracciones)

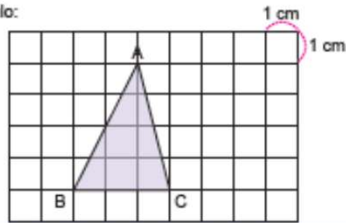
Primero, prepárenlos de forma individual, luego en pareja, y después los compartiremos en plenaria.

Unidad 5: Área

Contenido 2: Área del triángulo (1)

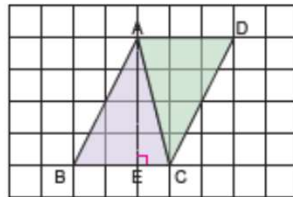
**Problema**

Calcula el área del triángulo:



**Solución**

Al duplicar el triángulo ABC, se forma el paralelogramo ABCD, con altura AE respecto a la base BC:



El área del triángulo es entonces la mitad del área del paralelogramo, cuya base BC mide 3 cm y su altura AE, 4 cm. Se calcula el área del triángulo como:

$$\text{Área} = 3 \times 4 \div 2 = 6$$

El área del triángulo es 6 cm<sup>2</sup>.

La altura AE del paralelogramo se llamará también altura del triángulo ABC respecto a la base BC.



**Conclusión**

La fórmula para calcular el área de un triángulo es:

$$\text{Área del triángulo} = \text{base} \times \text{altura} \div 2$$



Sección 2: Área de triángulos

**Ejemplo**

Calcula el área del triángulo:



Primero pensemos ¿dónde está y cuánto mide la base? ¿y la altura?



Base: 8 cm  
Altura: 7 cm  
Entonces

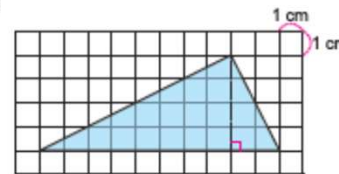
$$\begin{aligned} \text{Área} &= \text{base} \times \text{altura} \div 2 \\ &= 8 \times 7 \div 2 = 28 \end{aligned}$$

R: 28 cm<sup>2</sup>.

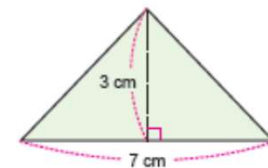
**Ejercicios**

Calcula el área de cada triángulo:

a)



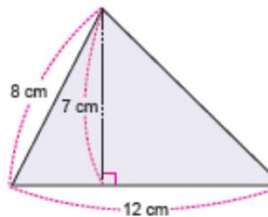
b)



c)



d)



Unidad 5: Área

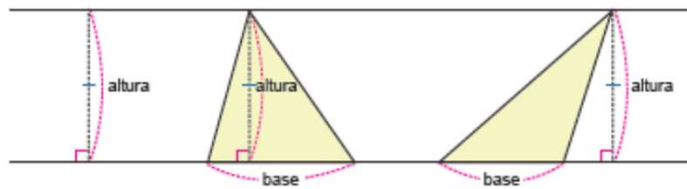
Contenido 3: Área del triángulo (2)

Altura de un triángulo

Dependiendo de cuál lado se considere como base, la altura cambia.

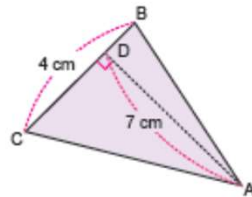


La altura se puede considerar dentro o fuera del triángulo.



Problema 1

Calcula el área del triángulo ABC tomando a BC como base.



Solución

La altura AD mide 7 cm, y su base BC mide 4 cm, así que su área se calcula como

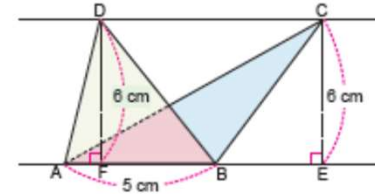
$$\text{Área} = 4 \times 7 \div 2 = 14$$

Así, el área del triángulo es 14 cm<sup>2</sup>.

Sección 2: Área de triángulos

Problema 2

Calcula el área de los triángulos ABD y ABC, tomando como base a AB:



Solución

En el triángulo ABD, su altura DF mide 6 cm y tiene AB como base, la cual mide 5 cm, así que su área es

$$\text{Área} = 5 \times 6 \div 2 = 15$$

La altura CE del triángulo ABC es externa, y mide 6 cm. También, su base es AB, así que su área es

$$\text{Área} = 5 \times 6 \div 2 = 15$$

Ambos triángulos tienen 15 cm<sup>2</sup> de área.

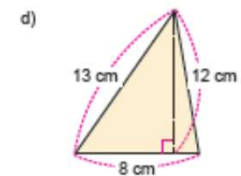
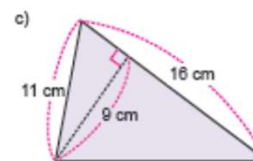
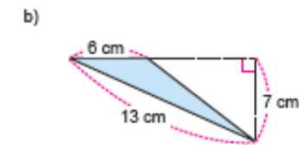
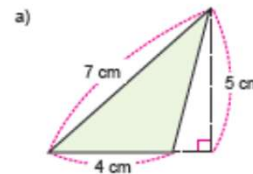
Los dos triángulos tienen bases iguales y alturas iguales.

Conclusión

Las áreas de triángulos con bases iguales y alturas iguales, son iguales.

Ejercicios

Calcula el área de cada triángulo:



No. 6/11

### S2C2 Área del triángulo (1)

**Aprendizaje esperado:** Comprende y utiliza la fórmula para calcular el área un triángulo.

**Materiales:** Dibujo de triángulo con cuadrícula.

**Desarrollar las 2 páginas en 45 min.**  
Abrir el LT después de la solución.

**P: Lee el problema.**

- Ubique el triángulo en la pizarra. Pensemos en una fórmula para calcular el área de un triángulo. ¿Qué longitudes necesitamos conocer para calcular el área?

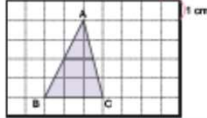
**S: Calcula.**

- Transforma la figura.
- Induzca a la transformación que aparece en el LT: duplicando el triángulo se puede formar el paralelogramo.
- Solicite que señalen del nuevo paralelogramo: base, altura y calculen su área.
- Haga notar que el área del triángulo es la mitad del área del paralelogramo.
- Relaciona base y altura de cada figura.
- Compare las bases: ¿cuál es la base del triángulo? ¿cuál la del rectángulo formado? ¿son iguales?
- Compare las alturas: Haga notar que la altura del triángulo es también altura del paralelogramo.
- A partir de lo anterior establezca que el rectángulo y el paralelogramo tienen las mismas bases y alturas.

**Contenido 2: Área del triángulo (1)**

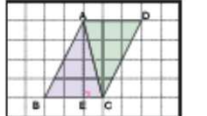
**Problema**

Calcule el área del triángulo:



**Solución**

Al duplicar el triángulo ABC, se forma el paralelogramo ABCD, con altura AE respecto a la base BC:



El área del triángulo es entonces la mitad del área del paralelogramo, cuyo base BC mide 3 cm y su altura AE, 4 cm. Se calcula el área del triángulo como:


$$\text{Área} = 3 \times 4 \div 2 = 6$$

El área del triángulo es 6 cm<sup>2</sup>.

La altura AE del paralelogramo se llamará también altura del triángulo ABC respecto a la base BC.

**Conclusión**

La fórmula para calcular el área de un triángulo es:

$$\text{Área del triángulo} = \text{base} \times \text{altura} \div 2$$


**Secuencia didáctica:**

En el contenido anterior se abordó cómo calcular el área de triángulos obteniendo a paralelogramos a partir de estos, lo cual se usará en este contenido para establecer la fórmula del área de un triángulo, ya que el paralelogramo que se obtiene tiene base y altura iguales que las del triángulo. Esta fórmula establecida se usará en el contenido siguiente, en el cual se aprenderá sobre la noción general de altura de un triángulo y una propiedad para los triángulos con bases y alturas iguales.

Sección 2: Área de triángulos

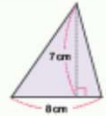
Unidad 5

92

No. 6/11

**Ejemplo**

Calcule el área del triángulo:



Primero pensemos ¿dónde está y cuánto mide la base? y la altura?

Base: 8 cm  
Altura: 7 cm  
Entonces:


$$\text{Área} = \text{base} \times \text{altura} \div 2$$

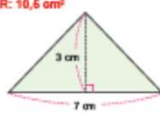
$$= 8 \times 7 \div 2 = 28$$


R: 28 cm<sup>2</sup>.

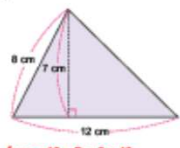
**Ejercicios**

Calcule el área de cada triángulo:

a)   $\text{Área} = 10 \times 4 \div 2 = 20$   
R: 20 cm<sup>2</sup>

b)   $\text{Área} = 7 \times 3 \div 2 = 10,5$   
R: 10,5 cm<sup>2</sup>

c)   $\text{Área} = 14 \times 9 \div 2 = 63$   
R: 63 cm<sup>2</sup>

d)   $\text{Área} = 12 \times 7 \div 2 = 42$   
R: 42 cm<sup>2</sup>

**C: Concluye.**

- Señale que en el problema anterior se compararon la base y altura del triángulo y del paralelogramo formado, y además, a partir de estas se calcula el área del triángulo (que es la mitad del área del paralelogramo). Esto permite establecer la fórmula:  
Área del triángulo = base  $\times$  altura  $\div$  2

**Ej: Aplica la fórmula.**

- Explica el ejemplo usando la fórmula: ¿cuál es la base del triángulo? ¿cuál es la altura?
- Use la fórmula sustituyendo los valores determinados.

**E: Ejercita.**

- Monitoree que los estudiantes resuelven los ejercicios aplicando la conclusión.
- En cada inciso, observar que se identifiquen correctamente la base y altura de cada triángulo. Solicitar que justifiquen por qué descartan la otra medida que aparece en el gráfico en los incisos c) y d).
- Supervisar que el área la expresen en unidades cuadradas.

Sección 2: Área de triángulos

Unidad 5

93

**S2C3** Área del triángulo (2)
No. 7/11

**Aprendizaje esperado:** Conoce el concepto de altura de un triángulo y propiedad de triángulos que tienen iguales bases e iguales alturas.

**Desarrollar las 2 páginas en 45 min.**

**Altura de un triángulo.**

- Explique que la altura de un triángulo puede estar fuera o dentro de este. También, en dependencia del lado que se tome como base, la altura cambia (no necesariamente ha de ser una línea vertical).
- Haga notar que cualquier línea vertical respecto al lado que se tome como base, ha de ser altura del triángulo.

**P1: Lee el problema.**

- Identifica la base y la altura: **Tomando a BC como base, ¿cuál es la altura?**

**S: Calcula.**

- Haga énfasis en que la base no necesariamente ha de ser horizontal: se ha tomado BC como base, sin que este sea un lado horizontal.
- Solicite que hagan uso de la fórmula.
 
$$\text{Área del triángulo} = \text{base} \times \text{altura} \div 2$$
 para calcular el área del triángulo.
- Monitoree el cálculo correcto en las operaciones aritméticas involucradas en la fórmula del área.

**Contenido 3: Área del triángulo (2)**

**Altura de un triángulo**

Dependiendo de cuál lado se considere como base, la altura cambia.

La altura está determinada según la elección de la base.

La altura se puede considerar dentro o fuera del triángulo.

**Problema 1**

Calcule el área del triángulo ABC tomando a BC como base.

**Solución**

La altura AD mide 7 cm, y su base BC mide 4 cm, así que su área se calcula como

$$\text{Área} = 4 \times 7 \div 2 = 14$$

Así, el área del triángulo es 14 cm<sup>2</sup>.

**Secuencia didáctica:**

En contenidos anteriores se calculó el área de triángulos a partir de transformaciones en paralelogramos y usando la fórmula del área correspondiente. En este contenido, esta fórmula se utiliza para establecer una propiedad referente a triángulos que tienen bases y alturas iguales; debe enfatizarse que, bajo esta condición, las áreas de los triángulos serán la misma.

Sección 2: Área de triángulos

94
LT 32

No. 7/11

**Problema 2**

Calcule el área de los triángulos ABD y ABC, tomando como base a AB:

**Solución**

En el triángulo ABC, su altura DF mide 6 cm y tiene AB como base, la cual mide 5 cm, así que su área es

$$\text{Área} = 5 \times 6 \div 2 = 15$$

La altura CE del triángulo ABC es externa, y mide 6 cm. También, su base es AB, así que su área es

$$\text{Área} = 5 \times 6 \div 2 = 15$$

Ambos triángulos tienen 15 cm<sup>2</sup> de áreas.

**Conclusión**

Los áreas de triángulos con bases iguales y alturas iguales, son iguales.

**Ejercicios**

Calcule el área de cada triángulo:

a)  $\text{Área} = 4 \times 5 \div 2 = 10$   
R: 10 cm<sup>2</sup>

b)  $\text{Área} = 6 \times 7 \div 2 = 21$   
R: 21 cm<sup>2</sup>

c)  $\text{Área} = 10 \times 14 \div 2 = 70$   
R: 70 cm<sup>2</sup>

d)  $\text{Área} = 8 \times 12 \div 2 = 48$   
R: 48 cm<sup>2</sup>

**P2: Lee el problema.**

- Presente los dos triángulos: **¿qué observan en cuanto a las bases y alturas de cada uno?**

**S: Calcula y observa.**

- Solicite que indiquen en cada triángulo cuál es su base y cuál su altura: **¿tienen la misma base? ¿tienen la misma altura?**
- Solicite que calculen el área de cada uno. **¿qué resultado hay con las áreas?**

**C: Concluye.**

- A partir del problema 2, establezca que, si dos triángulos tienen bases iguales y alturas también iguales, entonces sus áreas han de ser iguales.

**E: Ejercita.**

- En cada inciso, observar que se identifiquen correctamente la base y altura de cada triángulo. Solicitar que justifiquen por qué descartan la otra medida que aparece en el gráfico.
- Supervisar que el área la expresen en unidades cuadradas.

Sección 2: Área de triángulos

95
LT 33

**Sección 2: División de fracciones entre un número natural**

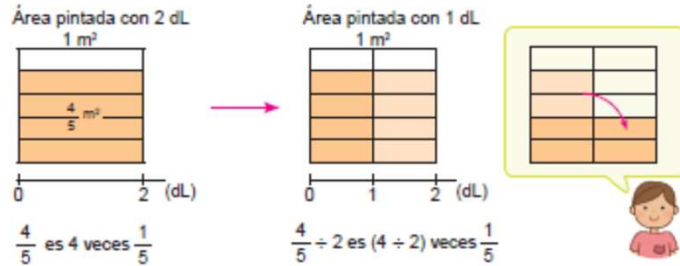
**Contenido 1: División de fracción entre número natural (1)**

**Problema**

Si se pintan  $\frac{4}{5}$  m<sup>2</sup> de una barda con 2 dL de pintura. ¿Cuántos metros cuadrados se pintarán con 1 dL de pintura?

**Solución**

PO:  $\frac{4}{5} \div 2$



$\frac{4}{5}$  es 4 veces  $\frac{1}{5}$

$\frac{4}{5} \div 2$  es  $(4 \div 2)$  veces  $\frac{1}{5}$

$$\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4 \div 2}{5} = \frac{2}{5}$$

R:  $\frac{2}{5}$  m<sup>2</sup>.

**Conclusión**

Para dividir una fracción entre un número natural, se divide el numerador entre el número natural y se escribe el mismo denominador.

$$\frac{a}{b} \div c = \frac{a \div c}{b}$$

Unidad 6

**Ejercicios**

1. Divide:

- a)  $\frac{4}{9} \div 2$       b)  $\frac{6}{11} \div 3$       c)  $\frac{8}{15} \div 2$       d)  $\frac{18}{5} \div 9$   
 e)  $\frac{9}{18} \div 3$       f)  $\frac{12}{5} \div 4$       g)  $\frac{10}{13} \div 5$       h)  $\frac{7}{10} \div 7$

2. Escribe el PO y responde:

Hay  $\frac{6}{7}$  kg de barro y se quieren repartir entre 3 niños en partes iguales. ¿Cuántos kilogramos de barro recibe cada niño?

**Contenido 2: División de fracción entre número natural (2)**

**Problema**

Se pintan  $\frac{4}{5}$  m<sup>2</sup> de una barda con 3 dL de pintura, ¿cuántos metros cuadrados se pinta con 1 dL?

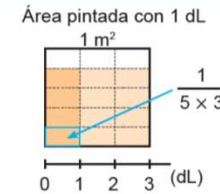
**Solución**

PO:  $\frac{4}{5} \div 3$

No puedo dividir 4 ÷ 3 exactamente.



$\frac{4}{5}$  es 4 veces  $\frac{1}{5}$



$\frac{4}{5} \div 3$  es 4 veces  $\frac{1}{5 \times 3}$

$$\frac{4}{5} \div 3 = 4 \times \frac{1}{5 \times 3} = \frac{4}{5 \times 3} = \frac{4}{15}$$

R:  $\frac{4}{15}$  m<sup>2</sup>.

**Conclusión**

Para dividir una fracción propia o impropia entre un número natural, se multiplica el denominador por el número natural y se escribe el mismo numerador.

$$\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b \times c}$$

**Ejemplo**

Divide  $\frac{4}{5} \div 2$

$$\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5 \times 2} = \frac{2}{5}$$

También se puede utilizar esta forma, aún cuando el numerador se pueda dividir exactamente entre el número natural.



**Ejercicios**

1. Divide aplicando la conclusión:

- a)  $\frac{3}{4} \div 5$       b)  $\frac{2}{5} \div 3$       c)  $\frac{7}{9} \div 2$       d)  $\frac{5}{7} \div 3$   
 e)  $\frac{6}{7} \div 4$       f)  $\frac{8}{9} \div 6$       g)  $\frac{25}{12} \div 10$       h)  $\frac{28}{5} \div 21$

2. Escribe el PO y responde:

Se distribuye  $\frac{8}{5}$  L de jugo en partes iguales en 6 vasos, ¿cuántos litros de jugo habrá en cada vaso?

Unidad 6

**S2C1** División de fracción entre número natural (1)

No. 4/7

**Aprendizaje esperado:** Comprende la división de una fracción entre un número natural, cuando el numerador es divisible entre el número natural.

**Materiales:** Diagramas.

Abrir el LT en la Solución.

**P: Calculamos el área.**

- Escribe el problema en la pizarra y léelo con todos.
- Solicite que escriban el PO y que piensen cómo calcularlo.

**S: Piensa la cantidad de área que se pinta con 1 dL.**

¿Cuál es el área pintada con 2 dL?

- Confirma con el diagrama que "Con 2 dL se pinta  $\frac{4}{5} \text{ m}^2$ ".

¿Cuál será el área pintada con 1 dL?

R: Se pintaría la mitad con 1 dL. (presentamos el otro diagrama).

- Observa en el diagrama del pensamiento del niño y explique que  $\frac{4}{5}$ , se ha dividido en 2 partes, es decir,  $(4 \div 2)$  veces  $\frac{1}{5}$ .

- Explique el procedimiento del cálculo.

**C: Divide fracción entre natural.**

- El numerador se divide entre el número natural y se escribe el mismo denominador.

**E: Ejercita.**

- Aplica el proceso aprendido para dividir una fracción entre un número natural.

**Sección 2: División de fracciones entre un número natural**

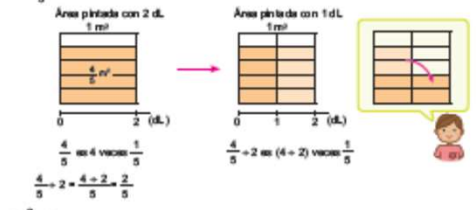
Contenido 1: División de fracción entre número natural (1)

**Problema**

Se pintan  $\frac{4}{5} \text{ m}^2$  de una barda con 2 dL de pintura. ¿Cuántos metros cuadrados se pintarán con 1 dL de pintura?

**Solución**

PO:  $\frac{4}{5} \div 2$



**Conclusión**

Para dividir una fracción entre un número natural, se divide al numerador entre el número natural y se escribe el mismo denominador.

**Ejercicios**

1. Divide

- a)  $\frac{4}{9} \div 2 = \frac{2}{9}$     b)  $\frac{8}{11} \div 3 = \frac{2}{11}$     c)  $\frac{8}{15} \div 2 = \frac{4}{15}$     d)  $\frac{10}{5} \div 9 = \frac{2}{6}$
- e)  $\frac{9}{16} \div 3 = \frac{3}{16}$     f)  $\frac{12}{5} \div 4 = \frac{3}{5}$     g)  $\frac{10}{13} \div 5 = \frac{2}{13}$     h)  $\frac{7}{10} \div 7 = \frac{1}{10}$

2. Escribe el PO y responde:

Hay  $\frac{8}{7}$  kg de barro y se quieren repartir entre 3 niños en partes iguales. ¿Cuántos kilogramos de barro recibe cada niño? PO:  $\frac{8}{7} \div 3$     R:  $\frac{2}{7}$  kg.

**Secuencia didáctica:**

En esta segunda sección se estudia la división de una fracción entre un número natural y en esta clase particularmente se quiere que comprendan conceptualmente el procedimiento del cálculo cuando se puede dividir directamente el numerador entre el número natural.

**S2C2** División de fracción entre número natural (2)

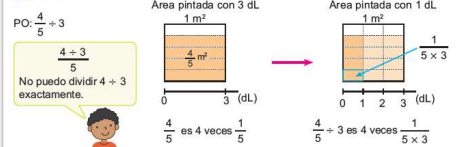
No. 5/7

Contenido 2: División de fracción entre número natural (2)

**Problema**

Se pintan  $\frac{4}{5} \text{ m}^2$  de una barda con 3 dL de pintura, ¿cuántos metros cuadrados se pinta con 1 dL?

**Solución**



$\frac{4}{5} \div 3 = 4 \times \frac{1}{5 \times 3} = \frac{4}{5 \times 3} = \frac{4}{15}$

R:  $\frac{4}{15} \text{ m}^2$ .

**Conclusión**

Para dividir una fracción propia o impropia entre un número natural, se multiplica el denominador por el número natural y se escribe el mismo numerador.

**Ejemplo**

Divide  $\frac{4}{5} \div 2$

$\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5 \times 2} = \frac{2}{5}$

También se puede utilizar esta forma, aún cuando el numerador se pueda dividir exactamente entre el número natural.

**Ejercicios**

1. Divide aplicando la conclusión:

- a)  $\frac{3}{4} \div 5 = \frac{3}{20}$     b)  $\frac{2}{5} \div 3 = \frac{2}{15}$     c)  $\frac{7}{9} \div 2 = \frac{7}{18}$     d)  $\frac{5}{7} \div 3 = \frac{5}{21}$
- e)  $\frac{6}{7} \div 4 = \frac{3}{14}$     f)  $\frac{8}{9} \div 6 = \frac{4}{27}$     g)  $\frac{25}{12} \div 10 = \frac{5}{24}$     h)  $\frac{28}{5} \div 21 = \frac{4}{15}$

2. Escribe el PO y responde:

Se distribuye  $\frac{8}{5}$  L de jugo en partes iguales en 6 vasos, ¿cuántos litros de jugo habrá en cada vaso? PO:  $\frac{8}{5} \div 6$     R:  $\frac{4}{15}$  L.

**Secuencia didáctica:**

En esta segunda clase de división de una fracción entre un número natural, los estudiantes aprenderán una forma general que se puede aplicar no solo cuando no es posible dividir directamente el numerador por el número natural, sino que también cuando sí es posible (aprendido en la clase anterior).

**Observación:**

En el ejercicio 1, tener presente al revisar los cálculos de los estudiantes, en los incisos e) a h) se debe simplificar.

**Aprendizaje esperado:**

Comprende la división de una fracción entre un número natural, cuando el numerador no es divisible entre el número natural.

**Materiales:** Diagramas.

Abrir el LT en la solución.

**P: Calculamos el área.**

- Escribe el problema.
- Solicite que escriban el PO y que piensen cómo calcularlo.

**S: Piensa la cantidad de área que se pinta con 1 dL.**

- Intentarán dividir  $4 \div 3$  y dirán que no se puede utilizar los diagramas.

¿Cuál es el área pintada con 3 dL? R:  $\frac{4}{5} \text{ m}^2$ .

¿Cuál será el área pintada con 1 dL?

R: Se pintaría la tercera parte con 1 dL.

- Explique que los  $\frac{4}{5}$ , se han dividido en 3 partes, cada nueva parte es  $\frac{1}{5 \times 3}$  y en total hay 4 de estas.

- Explique el procedimiento del cálculo relacionándolo con los diagramas.

**C: Concluye.**

- Al calcular la división el número natural se multiplica por el denominador y se escribe el mismo numerador.

**Ej: Simplifica el resultado.**

- Realiza el cálculo, haz notar que el resultado se debe simplificar.

**E: Ejercita.**

- Aplica el proceso aprendido del cálculo para dividir.

# Simulación de Clase

## Recomendaciones para Simulación de Clase

En la clase simulada, hay que prestar atención a los siguientes puntos:

- Tiempo de aprendizaje activo
- Uso distintas formas de aprendizaje (individual → pareja → plenaria)
- En qué momentos de la clase se utilizará el LT
- Estructuración de la pizarra
- Instrucciones para el cuaderno.
- Confirmación de las respuestas en plenaria.



### **Propósito de la simulación**

- Proporciona un espacio para probar, validar y compartir estrategias metodológicas de NICAMATE 2 con otros docentes.
- Se refuerzan las clases que garantizan un aprendizaje activo utilizando LT y GM.

Otros docentes harán el rol de estudiantes.

## Puntos Importantes para la Reflexión

Para opinar sobre el desarrollo de la clase, tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Tiempo de aprendizaje activo
- Uso distintas formas de aprendizaje  
(individual → pareja → plenaria)
- En qué momentos de la clase se utilizará el LT
- Estructuración de la pizarra
- Instrucciones para el cuaderno.
- Confirmación de las respuestas en plenaria.

## **8. Evaluación de los aprendizajes en los materiales de NICAMATE 2**

# Evaluación de los aprendizajes

## **Evaluación diagnóstica:** Contenidos de *Recordemos*

- Estos contenidos sirven para repasar los conocimientos previos del estudiante, que serán puestos en práctica en la unidad.

## **Evaluación formativa en el Momento de clase: Ejercitación.**

- En este momento de la clase se monitorea la capacidad de resolver por sí mismos al menos el primer ejercicio (o el primer inciso), de manera individual, aplicando la conclusión. Se debe llevar registro de cuántos estudiantes logran resolverlo. Los docentes deben verificar la comprensión de los estudiantes y utilizar esta información para mejorar su enseñanza

## **Uso de Repaso y Pruebas de unidad**

- Se recomienda que los estudiantes repasen lo aprendido y trabajen las tareas diariamente.

# Evaluación diagnóstica:

## Contenidos de *Recordemos*

- Estos contenidos sirven para repasar los conocimientos previos del estudiante, que serán puestos en práctica en la unidad.

Unidad **9** División de fracciones

**Recordemos**

**Ejemplo 1**  
Divide:  $\frac{3}{5} \div 2$

$$\frac{3}{5} \div 2 = \frac{3}{5 \times 2} = \frac{3}{10}$$

**Ejercicios**  
Divide:  
a)  $\frac{3}{4} \div 2$       b)  $\frac{5}{7} \div 3$       c)  $\frac{9}{5} \div 4$       d)  $\frac{4}{5} \div 6$

**Ejemplo 2**  
Escribe el recíproco de cada uno de los siguientes números:  
a)  $\frac{3}{4}$       b) 4  
El recíproco es  $\frac{4}{3}$ , por que  $\frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = 1$       El recíproco es  $\frac{1}{4}$ , por que  $4 \times \frac{1}{4} = 1$

El producto de un número y su recíproco es 1.

**Ejercicios**  
Escribe el recíproco de cada uno de los siguientes números:  
a)  $\frac{2}{5}$       b)  $\frac{3}{8}$       c) 5      d)  $\frac{1}{6}$

**Ejemplo 3**  
Completa los cuadros:

$6 \div 2 = 3$        $6 \div 2 = 3$   
 $\downarrow \times 4$        $\downarrow \times 4$        $\downarrow \times 4$        $\downarrow \times 4$   
 $\square \div \square = \square$        $24 \div 8 = 3$       Iguales

**Propiedad de la división**  
Al multiplicar el dividendo y el divisor por un mismo número, los cocientes son iguales.  
Por ejemplo:  $10 \div 5 = 2$   
 $\downarrow \times 2$        $\downarrow \times 2$   
 $20 \div 10 = 2$

**Ejercicios**  
Completa los cuadros:  
a)  $6 \div 3 = 2$       b)  $8 \div 2 = 4$       c)  $12 \div 6 = 2$       d)  $0,8 \div 0,2 = 4$   
 $\downarrow \times 5$        $\downarrow \times 10$        $\downarrow \times 2$        $\downarrow \times 10$   
 $\square \div \square = \square$        $\square \div \square = \square$        $\square \div \square = \square$        $\square \div \square = \square$

página 96

## Evaluación formativa en el Momento de clase: Ejercitación.

- En este momento de la clase se monitorea la capacidad de resolver por sí mismos al menos el primer ejercicio (o el primer inciso), de manera individual, aplicando la conclusión. Se debe llevar registro de cuántos estudiantes logran resolverlo. Los docentes deben verificar la comprensión de los estudiantes y utilizar esta información para mejorar su enseñanza

### Ejercicios

---

1. Multiplica de forma vertical:

a) 
$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 23 \\ \hline \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 19 \\ \hline \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} 28 \\ \times 45 \\ \hline \end{array}$$

d)  $12 \times 36$

e)  $92 \times 34$



# Otros momentos en los cuales se evalúa

## Practiquemos lo aprendido

Unidad 2: Polígonos y simetría lineal

### Practiquemos lo aprendido

Unidad 2

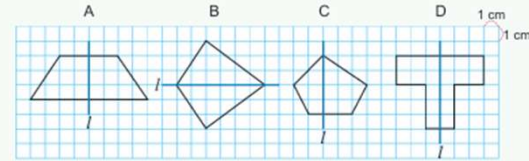
1. Dibuja un hexágono regular de lado 5 cm.

2. Dado el octágono regular de la derecha.

- ¿Qué tipo de triángulo es el OAB? ¿y los otros?
- ¿Cuánto mide el ángulo  $x$ ?

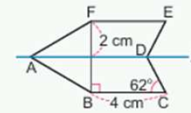


3. Selecciona las figuras que tienen simetría lineal respecto a la línea  $l$ .

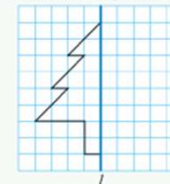


4. El polígono de la derecha tiene simetría lineal, siendo  $l$  su eje de simetría.

- ¿Qué puntos son correspondientes a B y C?
- ¿Qué lado es correspondiente a AB?
- ¿Cuánto mide el lado FE?
- ¿Cuánto miden los ángulos E y EFB?
- ¿Cuánto mide la longitud de BF?



5. Completa la figura para que sea simétrica respecto a la línea  $l$ .



# Otros momentos en los cuales se evalúa

Unidad 2: Polígonos y simetría lineal

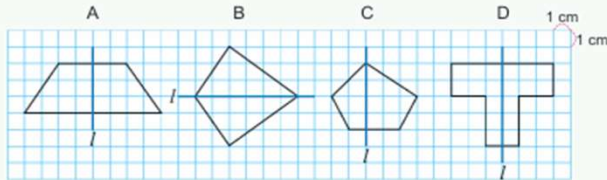
## Practiquemos lo aprendido

1. Dibuja un hexágono regular de lado 5 cm.

2. Dado el octágono regular de la derecha.  
 a) ¿Qué tipo de triángulo es el OAB? ¿y los otros?  
 b) ¿Cuánto mide el ángulo x?

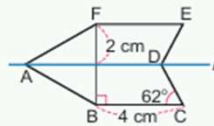


3. Selecciona las figuras que tienen simetría lineal respecto a la línea *l*.

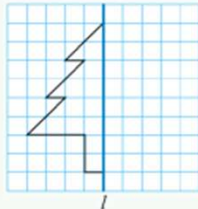


4. El polígono de la derecha tiene simetría lineal, siendo *l* su eje de simetría.

a) ¿Qué puntos son correspondientes a B y C?  
 b) ¿Qué lado es correspondiente a AB?  
 c) ¿Cuánto mide el lado FE?  
 d) ¿Cuánto miden los ángulos E y EFB?  
 e) ¿Cuánto mide la longitud de BF?



5. Completa la figura para que sea simétrica respecto a la línea *l*.



## Practiquemos lo aprendido

### Ejercicios de Cálculos 6 [Adición y sustracción de fracciones (2)]

Suma:

(1)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

(2)  $\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$

(3)  $\frac{1}{6} + \frac{5}{8}$

Resta:

(11)  $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

(12)  $\frac{1}{2} - \frac{3}{8}$

(13)  $\frac{6}{5} - \frac{5}{6}$

## **Uso de Repaso y Pruebas de unidad**

- Se recomienda que los estudiantes repasen lo aprendido y trabajen las tareas diariamente.
- La prueba debe realizarse individualmente, por que el propósito es evaluar el nivel de comprensión de cada estudiante y ayudar a mejorar los aprendizajes futuros, la Prueba se utiliza para:
  - Repasar lo aprendido a lo largo de la unidad.
  - Permiten dar seguimiento al progreso de los aprendizajes de forma sistemática.

## Uso de Repaso y Pruebas de unidad

- Las pruebas sirven:
  - ✓ a los estudiantes para autoevaluar su rendimiento.
  - ✓ a los docentes para tomar medidas y mejorar las prácticas de los estudiantes.
- Las pruebas se pueden utilizar para la evaluación cualitativa, utilizando la escala oficial de valoración.
- Es recomendable que al principio los profesores califiquen las pruebas, pero de acuerdo con el nivel de desarrollo de los estudiantes, también es bueno permitir que los propios estudiantes califiquen gradualmente.

**Se deben compartir en los EPI los resultados y acciones realizadas para mejorar.**

### Prueba de Unidad

1. Divide hasta obtener residuo 0:

a)  $39 \overline{) 1,3}$

b)  $0,9 \overline{) 0,5}$

c)  $4,8 \overline{) 3,2}$

d)  $7,82 \overline{) 2,3}$

e)  $1,74 \div 2,9$

f)  $1,2 \div 4,8$

2. Divide y redondea el cociente:

a)  $1,4 \div 0,3$  a las décimas

b)  $1,74 \div 0,9$  a las centésimas

3. Escribe el PO y responde:

Un tubo de 1,6 m de longitud pesa 3,84 kg, ¿cuántos kilogramos pesa 1 m de este tubo?

## Prueba de unidad

a) Resolver la prueba individualmente

b) Defina criterios de corrección para cada ítem:

- Correcto
- Parcialmente correcto
- Incorrecto

## Sugerencias para la valoración de los resultados de las Pruebas de Unidad

Aspectos	Correcto	Parcialmente correcto	Incorrecto
Dominio de cálculos de...	Realiza correctamente el cálculo propuesto.		No realiza correctamente el cálculo propuesto.
Resolución de problemas sobre...	Escribe el PO, realiza el cálculo y responde correctamente.	Escribe el PO y calcula el resultado de este de forma correcta, pero no responde o la respuesta es incorrecta.	Escribe el PO incorrectamente, el cálculo y la respuesta son incorrectas.
Operaciones con decimales	Aplica correctamente cada paso establecido para multiplicar números decimales	Aplica la multiplicación de números decimales a como se multiplican números naturales, pero no cuida la ubicación de la coma decimal.	Efectúa incorrectamente la multiplicación entre las cifras de los números decimales y no ubica correctamente la coma.
Comparación de números	Identifica el número (mayor o menor)		No identifica el número (mayor o menor)
Cálculo de área de figuras compuestas	Identifica la descomposición de la figura en figuras conocidas, para las cuales determina su área y efectúa la operación correspondiente para el área solicitada.	Determina la relación entre las figuras conocidas que conforman la figura dada, pero efectúa incorrectamente el cálculo de alguna de las áreas.	No determina la descomposición correcta de la figura dada y efectúa incorrectamente los cálculos de las áreas involucradas.
Gráfica de proporcionalidad directa	Determina correctamente los puntos a partir de la tabla de valores, los ubica en el plano cartesiano y traza la recta conteniendo al punto origen.	Determina correctamente los puntos a partir de la tabla de valores, pero la ubicación en el plano cartesiano es incorrecta.	No efectúa el gráfico de la proporcionalidad directa.

## Puntos importantes sobre los resultados de las pruebas

- Lo que el estudiante escribe de forma incorrecta o los errores se deben señalar al estudiante y no dejarse sin corregir.
- Para los estudiantes con bajo rendimiento, considere la posibilidad de tomar medidas de reforzamiento individual, aprovechando los momentos de la ejercitación de la clase, repaso, practiquemos lo aprendido.
- Se deben verificar no solo las escalas de evaluación absolutas, sino también la evolución de los resultados de cada estudiante y valorar los esfuerzos de los estudiantes cuyas puntuaciones tienden a subir.

## **9. Puntos importantes para facilitar el aprendizaje en el aula**

# Puntos importantes a considerar en la facilitación del aprendizaje

## 1) Técnicas para concentrarse

- **No deben hablar antes de captar la atención de los estudiantes.**



### **¿Cómo se puede captar la atención de los estudiantes?**

Algunas palabras de instrucción.

- “Levanten su cara” “Levanten la vista del libro.”
- “Atención por favor” “Miren al frente”
- “Miren la pizarra” etc.

### **Cuando el aula está agitada, ¿cómo se puede mantener el silencio?**

- Parar la explicación. Parar el desarrollo de la clase.
  - Bajar el volumen de la voz, etc.
- \*Alzar la voz es contraproducente.

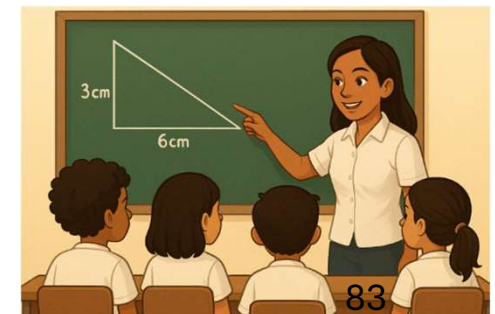
## 2) Técnicas de explicación

- Repetir las cosas importantes
- Durante la explicación deben observar a los estudiantes para suponer su nivel de comprensión. (cara, susurro, murmullo)
- No solo proporcionar explicaciones orales, sino también utilizar información visual.



### **Si piensa que los estudiantes no entienden bien:**

- Repetir la explicación cambiando la expresión
- Hablar más despacio
- Pide a los estudiantes que expliquen lo que han aprendido, etc.



### **3) Instrucción clara**

**Las instrucciones de los docentes deben ser claras y concretas para los estudiantes.**

¿Qué partes deben transcribir en su cuaderno?

¿Cuándo?

¿Cuál ejercicio?

¿Individualmente?

¿En cuántos minutos?

Si termina estos ítems, ¿qué tiene que hacer?

Si se observa a los estudiantes, se podrá saber si han entendido las instrucciones.

#### 4) Asegurar el aprendizaje activo de cada estudiante

- Asegurar al menos de 15 a 20 minutos de trabajo individual en cada clase **Una buena clase es aquella donde el docente habla poco y los estudiantes tienen más tiempo para pensar.**
- Se recomienda el aprendizaje en parejas para crear oportunidades para que todos los alumnos expongan sus ideas. (*Aprendizaje colaborativo*)  
[Trabajo individual → Pareja → Plenaria]
- A los estudiantes de primaria (especialmente los grados inferiores) les cuesta escribir ordenadamente en la pizarra. **Si los profesores organizan y escriben lo que han expuesto oralmente, los estudiantes lo entienden mejor y se aprovecha el tiempo.** Lo importante no es que los estudiantes escriban ellos mismos en la pizarra.

## 5) Técnicas de observación caminando entre los pupitres

¿Qué tiene que hacer un docente cuando camina entre pupitres?

- **Evaluar el nivel de comprensión de los estudiantes y planificar los siguientes pasos según su nivel de comprensión (especialmente el trabajo del primer ítem del ejercicio).**
- **Apoyar a los estudiantes que tienen dificultad.**
- **Actividades adicionales para quienes terminan rápido.**

En caso de que muchos estudiantes no puedan resolver el primer ítem del ejercicio, ¿qué tiene que hacer el docente?



## **6) Técnicas de designación**

- ¿Está eligiendo solo a los estudiantes más destacados?
- ¿Piensa en los estudiantes que no levantan la mano?
- ¿Se borran los errores de los estudiantes de inmediato?

### **¿Qué puede hacer el docente cuando varios estudiantes cometen el mismo error en los ejercicios?**

No solo para los estudiantes que han dado la respuesta correcta, sino también hacer que los estudiantes con respuestas incorrectas expliquen su pensamiento es una técnica efectiva.

*El aula es un lugar donde se pueden cometer errores, y se puede aprender mucho de ellos.*

## 7) Error-Based Learning

### ¿Qué es el “Error-Based Learning”?

Las personas aprenden mejor cuando:

1. **Predicen** (Tener su propia idea y respuesta)
2. **Cometen un error**
3. **Reflexionan y corrigen**
4. **Vuelven a intentar**

El error no es fracaso.

Es una **señal para que el cerebro aprenda más.**

Lo importante no es si el estudiante puede resolver el problema, sino que tenga su propia idea.

**✗ Ejemplo negativo:**  
El docente muestra de inmediato cómo resolver el problema.

→ El cerebro del estudiante casi no trabaja.

## Analizando el error

En la clase de suma de fracciones, muchos estudiantes resolvieron:

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{10}$$

Al darse cuenta de que muchos habían cometido el mismo error, la docente pidió intencionalmente a uno de esos estudiantes que presentara su respuesta frente a la clase.

Explique por qué esta respuesta es incorrecta, de forma que quienes se equivocaron puedan entender la razón y aceptar la explicación.



# ¿Por qué es importante equivocarse?

- El error revela qué parte no se comprendió
- La comparación entre *lo que pensé* y *la respuesta correcta* fortalece la memoria
- Activa el pensamiento profundo, no solo la copia
- Fomenta estudiantes que razonan, no que solo repiten

***El aula es un lugar para equivocarse.***

“No pasa nada si te equivocas, así se aprende.”

“Equivocarse no es motivo de vergüenza; lo que da vergüenza es dejar el error sin corregir.”

# ¿Qué debe hacer el docente?

Enfoque tradicional	Enfoque basado en errores
Evitar errores	Aceptar los errores como parte del proceso
Dar la respuesta rápido	Primero pedir predicciones y razonamientos
Corregir sin analizar	Explorar el por qué del error
Solo valorar las respuestas correctas	Valorar el esfuerzo y la corrección

## Estrategias

- Dar tiempo para pensar y escribir (trabajo individual)
- Comparar y discutir respuestas entre estudiantes (trabajo en parejas)
- Pedir que expliquen su idea (socialización en plenaria)
- Guiar la corrección, no humillar

Crear un ambiente donde se pueda aprender sin miedo a equivocarse

## 10. Post-test y revisión y explicación de las respuestas

- Por favor realizar la prueba a través del [enlace](#) o el [código QR](#) que figuran a continuación.

Enlace: <https://forms.gle/YwoheguDaMhEstnF9>

Escanear



Codigo QR