



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MINED
Un Ministerio en la Comunidad

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Documento de Apoyo
"Matemáticas Amigables"
NICAMATE 2**



Tercero y Cuarto Grado

Managua - Nicaragua

NICAMATE 2

“Aprendizaje Amigable de las Matemáticas en Primaria”



Enero 2024

Capacitación dirigida a Docentes de Tercero y Cuarto Grado

1

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 tercero y cuarto 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 los grados tercero y cuarto.

2

1

Objetivo General de la Capacitación

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

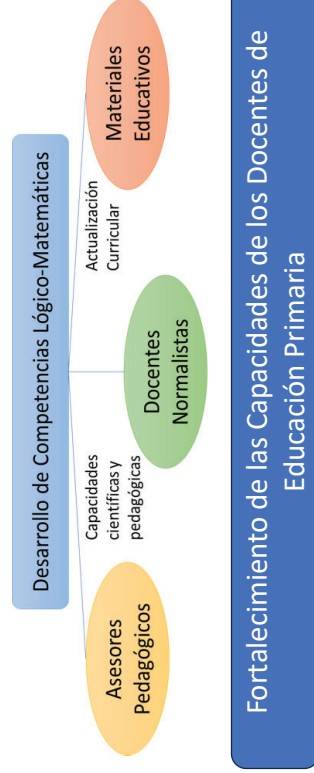
3

Información general del proyecto NICAMATE 2

El proyecto es coherente con la **Estrategia Nacional de Educación en todas sus Modalidades, Bendiciones y Victorias 2024-2026**.

Eje 1: Educación para la vida

Lineamiento 7: Promoveremos el pensamiento Lógico – Matemático y Científico.



Mejora de la Práctica Pedagógica de los Docentes (Conocimiento del Contenido, Conocimiento Pedagógico del Contenido).

4

Información general del proyecto

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 matemáticas con una estructura amigable para la planificación y desarrollo de la clase.
- Permite la promoción del aprendizaje activo de los estudiantes.

5

2

Enseñanza típica en el aula

- Insuficiente trabajo individual.
- Pocos problemas a resolver.
- Ausencia o uso inadecuado de los LT.
- Solo algunos estudiantes participan.
- Concepción errónea del aprendizaje activo.
- Uso excesivo de la dinámica.
- El propósito (actividad de evaluación) de la clase no es claro.
- A veces, lo que está escrito en la pizarra no está escrito de forma correcta (Ej. falta signo =, trazos inadecuados).
- Los docentes avanzan en las clases sin verificar bien el nivel de comprensión de los estudiantes.



7

Resultados del Diagnóstico de Educación Matemática

- En 2021, JICA aplicó un test de matemáticas a una muestra de 324 estudiantes de 3ro y 6to grado, resultando la media de respuestas correctas del 39.3% y 25.6% respectivamente. **(Adquisición insuficiente de conocimientos y habilidades básicas)**
- El estudio sugiere que los estudiantes que obtuvieron mejores resultados tuvieron **más tiempo de trabajo individual para solucionar problemas/ejercicios por su cuenta y que trabajaron mayor número de ejercicios.**

→ Esto sugiere que es importante asegurar tiempo al trabajo individual de los estudiantes y darles mayor número de ejercicios en la clase.

6

Componentes de la tríada didáctica para el mejoramiento de los aprendizajes

Mejorar el rendimiento académico
Mejoramiento del aprendizaje

Animar a los estudiantes a seguir aprendiendo.

- (Mejorar las habilidades metacognitivas y la motivación para aprender)
- Chequeo de tareas.
- Evaluaciones que reflejen el esfuerzo. (Prueba de Unidad).

Libro de Texto de Calidad

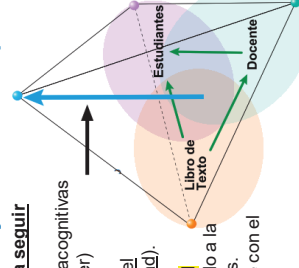
- Material didáctico adaptado a la realidad de los estudiantes.
- Diseño de páginas acorde con el desarrollo de las clases.
- Pasos pequeños.
- Cantidades manejables de forma realista.



Descarga digital



Véase la página 2 de la GM.



Proceso de Aprendizaje Activo

- Identificación de objetivos.
- Aprendizaje Individual. **Más de 20 minutos por clase.**
- Intercambio de ideas con otros.
- Autoevaluación y reflexión.



Apoyo al proceso de Aprendizaje Activo

- Clase eficiente utilizando Libros de Textos.
- Garantizar tiempo de aprendizaje individual.
- Facilitar intercambio de ideas con los demás.
- Explicaciones y respuestas claras.
- Retroalimentación basada en la evaluación formativa.

Docente como Facilitador



Mejoramiento del aprendizaje por 3 componentes

1. Los **LT de calidad** facilitan clases eficientes y apoyan el aprendizaje activo de los estudiantes.
2. Los **estudiantes**, con apoyo del docente y **20 minutos de aprendizaje activo** mejoran su aprendizaje y comprensión en clase.
3. Los **docentes** que promueven el aprendizaje constante con evaluaciones y tareas a sus estudiantes, mejoran la motivación y habilidades metacognitivas para un aprendizaje sólido a largo plazo. Esto es parte del **rol de facilitador** de los docentes.

9

Estructura de la Guía Metodológica (GM)

Introducción de la Guía Metodológica
U1: Números Naturales hasta 10000
U2: Adición
U3: Organización de datos
U4: Sustracción
U5: Longitud
U6: División (1)
U7: Círculos y cuerpos que ruedan
U8: Multiplicación
U9: Triángulos
U10: División (2)
U11: Operaciones combinadas
U12: Capacidad
U13: Números decimales
U14: Tiempo
U15: Peso
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
- Ejercicios de Cálculo Mental
- Desafíos (con respuestas)
- Materiales

Estructura actualizada de los materiales didácticos

Estructura del LT de 3er grado

U1: Números Naturales hasta 10000
U2: Adición
U3: Organización de datos
U4: Sustracción
U5: Longitud
U6: División (1)
U7: Círculos y cuerpos que ruedan
U8: Multiplicación
U9: Triángulos
U10: División (2)
U11: Operaciones combinadas
U12: Capacidad
U13: Números decimales
U14: Tiempo
U15: Peso
Anexos

Anexos

- Respuestas de Practiquemos lo Aprendido
- Ejercicios de Cálculo Mental
- Desafíos (con respuestas)
- Tarjetas Numéricas

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

10

3

Elementos de una clase del LT

[P → S → C → (Ej.) → E]

Véase la página 3 de la GM.

Descarga digital



Problema: Introducción del contenido

Solución: Proceso de resolver el problema

Ejemplo: Variantes del problema inicial

Manguito: Pistas o explicaciones complementarias.

Conclusión: Puntos importantes o resumen de esta clase

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

Problema: Multiplicaciones con sumas o restas. Hay dos cajas de calculadoras como las que se muestran a). ¿Cuántas calculadoras hay en total entre las dos cajas? b) Si las calculadoras más hoy de las reglas que de las amarillas?

Solución: a) Si se puede proceder de dos formas:
 $(4 \times 2) \times 7 = 8 \times 7 = 56$
 $(2 \times 4) \times 7 = 8 \times 7 = 56$
 R: 42 calculadoras.
 b) Si se combinan ambas con multiplicación:
 $4 \times 2 \times 7 = 8 \times 7 = 56$
 R: 14 calculadoras.

Ejemplo: Calcula usando la propiedad distributiva:
 a) $104 \times 5 = (100 + 4) \times 5 = 100 \times 5 + 4 \times 5 = 500 + 20 = 520$
 b) $95 \times 4 = (100 - 5) \times 4 = 100 \times 4 - 5 \times 4 = 400 - 20 = 380$
 c) $99 \times 8 = (100 - 1) \times 8 = 100 \times 8 - 1 \times 8 = 800 - 8 = 792$

12

Elementos de una clase de la GM

Véase la página 6 de la GM.

Número de la Sección y el Contenido.

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

Materiales que deben prepararse.

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

5203 Multiplicaciones con sumas o restas
 En esta sección se establece la propiedad distributiva, la propiedad asociativa y la propiedad conmutativa de la multiplicación, el ejemplo de este contenido muestra cómo se obtiene el resultado de una multiplicación de números naturales en forma de suma o resta de dos números en los que uno de estos representa decenas o centenas y el otro representa unidades.
 Sugierencia a los ejercicios:
 En 102 x 4, expresar 102 como 100 + 2.
 En 89 x 6, expresar 89 como 100 - 1.
 En 55 x 3, expresar 55 como 50 + 5.

Secuencia didáctica:
 En esta sección se establece la propiedad distributiva, la propiedad asociativa y la propiedad conmutativa de la multiplicación, el ejemplo de este contenido muestra cómo se obtiene el resultado de una multiplicación de números naturales en forma de suma o resta de dos números en los que uno de estos representa decenas o centenas y el otro representa unidades.
 Sugierencia a los ejercicios:
 En 102 x 4, expresar 102 como 100 + 2.
 En 89 x 6, expresar 89 como 100 - 1.
 En 55 x 3, expresar 55 como 50 + 5.

Cambios en la Malla Curricular de 3er y 4to grado

1) Cambios de nombre de la Unidad:

Para que el LT sea amigable para los estudiantes, se utilizó un nombre de unidad que les resulte fácil de entender.

Ejemplo: En 3er grado, las unidades de "Geometría" recibieron nombres específicos como "Círculos y cuerpos que ruedan".

2) Cambios en el orden de la Unidad:

Se cambió para tener en cuenta la secuencia adecuada de aprendizaje y para evitar la continuidad de contenidos dentro de un mismo bloque (dominio cognitivo).

Ejemplo: En 3er grado, se utilizará "conversión de unidades" de "Longitud" y "Capacidad" para introducir "Decimales". Para eso, se aprenderán "Longitud" y "Capacidad" antes que "Números decimales".

3) Cambios en el contenido de la Malla Curricular:

Se realizaron cambios y se movieron en función de la etapa de desarrollo de los estudiantes. Especialmente en el contenido del bloque de "Geometría" se ha reestructurado a partir del 3er grado.

Ejemplo: En 4to grado, "Prismas" y "Pirámides" (Relacionado con la U2 anterior) Los estudiantes aprenden "Prismas" en 5to y "Pirámides" en 6to.

- Elementos de una clase de la GM

5203 Multiplicaciones con sumas o restas
 En esta sección se establece la propiedad distributiva, la propiedad asociativa y la propiedad conmutativa de la multiplicación, el ejemplo de este contenido muestra cómo se obtiene el resultado de una multiplicación de números naturales en forma de suma o resta de dos números en los que uno de estos representa decenas o centenas y el otro representa unidades.
 Sugierencia a los ejercicios:
 En 102 x 4, expresar 102 como 100 + 2.
 En 89 x 6, expresar 89 como 100 - 1.
 En 55 x 3, expresar 55 como 50 + 5.

Secuencia didáctica:
 En esta sección se establece la propiedad distributiva, la propiedad asociativa y la propiedad conmutativa de la multiplicación, el ejemplo de este contenido muestra cómo se obtiene el resultado de una multiplicación de números naturales en forma de suma o resta de dos números en los que uno de estos representa decenas o centenas y el otro representa unidades.
 Sugierencia a los ejercicios:
 En 102 x 4, expresar 102 como 100 + 2.
 En 89 x 6, expresar 89 como 100 - 1.
 En 55 x 3, expresar 55 como 50 + 5.

Cambios del nombre y el orden en 3er grado

Anterior

U	Nombre de la Unidad
1	Números Naturales hasta 10 000
2	Organización de Datos
3	Adición de números naturales hasta 1000
4	Sustracción de Números Naturales
5	Cuerpos Geométricos
6	Multiplicación de Números Naturales
7	Ángulos
8	División de Números Naturales
9	Figuras Geométricas
10	Operaciones Combinadas
11	Números Decimales
12	Longitud
13	Tiempo
14	Capacidad
15	Peso
16	Moneda Nacional

Nuevo

U	Nombre de la Unidad
1	Números hasta 10000
2	Adición
3	Organización de datos
4	Sustracción
5	Longitud
6	División (1)
7	Círculos y cuerpos que ruedan
8	Multiplicación
9	Triángulos
10	División (2)
11	Operaciones combinadas
12	Capacidad
13	Números decimales
14	Tiempo
15	Peso

Principales cambios del contenido de aprendizaje en 3er grado

Unidad (anterior)	Unidad (nuevo)	Principales cambios y sus razones
U 5 U 9	U 7	"Cilindro y esfera" en U5 y "Círculo" anteriormente en U9 se integran como "U7 Círculos y cuerpos que ruedan" en el nuevo. Los "conos" y las "figuras simétricas" se han trasladado a 6to grado.
U 7 U 9	U 9	"Conceptos básicos de ángulos" y "ángulos rectos" en U7 y "Ángulos" en U9 ahora se integran en "U9 Triángulos" en el nuevo. Las "líneas verticales y paralelas" de U7 anterior es un contenido que debe ser tratado después del aprendizaje del uso del transportador, por lo que se trata en 4to grado. El concepto de "figuras simétricas", se trata después del aprendizaje de polígonos en 6to grado.
U 8	U 6 U10	Anteriormente se aprende consecutivamente desde "Introducción de la división" hasta "División en forma vertical" en U8. En el nuevo se dividió en dos unidades: "U6 División (1)" y "U10 División (2)" para mejorar el dominio de los estudiantes.

18

Principales cambios del contenido de aprendizaje en 3er grado

Unidad (anterior)	Unidad (nuevo)	Principales cambios y sus razones
U11 U12 U14	U 5 U12 U13	Anteriormente, se aprendía U12 y U14, después de U11. En el nuevo, se tratan "U5 Longitud" y "U12 Capacidad" antes de "U13 Números decimales" para permitir que las relaciones entre dL y L, así como entre cm y mm fueran utilizadas en la introducción de números menores que 1.
U16	Eliminada	En el anterior U16 tiene como contenido "Conversión del dinero entre billetes y monedas", "suma y resta del dinero". Estos contenidos se tratan como problemas en otras unidades, por lo que no se tratarán como unidades.

Básicamente, si lee la Guía Metodológica con cuidado y enseña los contenidos en orden desde la Unidad 1, no tendrá problemas.

18

51

Cambios del nombre y orden en 4to grado

Anterior	
U	Nombre de la Unidad
1	Números Naturales
2	Cuerpos Geométricos
3	Multiplicación de Números Naturales
4	Ángulos
5	División de Números Naturales
6	Triángulos
7	Números Decimales
8	Cuadriláteros
9	Fracciones
10	Longitud
11	Área
12	Círculo y Circunferencia
13	Peso
14	Plano Cartesiano
15	Organización de Datos



Nuevo	
U	Nombre de la Unidad
1	Números naturales
2	Ángulos
3	Multiplicación de números naturales
4	Triángulos
5	División de números naturales
6	Longitud
7	Números decimales
8	Cuadriláteros
9	Fracciones
10	Prisma rectangular
11	Área
12	Peso
13	Organización de datos

19

Principales cambios del contenido de aprendizaje en 4to grado

Unidad (anterior)	Unidad (nuevo)	Principales cambios y sus razones
U 2	U 10	En el anterior se tratan "prismas rectangulares (incluyendo cubo)", "pirámides cuadrangulares y triangulares" en U2, pero en el nuevo, se trata "Prismas rectangulares (incluyendo el cubo)" en U10, y se trasladó "pirámides cuadrangulares y triangulares" al 6to grado.
U 4	U 2	En el anterior se trata U4 después de U2. Sin embargo, la medición de ángulos requiere que se aprenda antes de los otros temas de geometría en 4to grado, por lo que en el nuevo se adelantó "Ángulos" a U2.
U 7 U 10	U 6 U 7	En anterior se tratan U7 y U10, pero para utilizar relaciones entre km y m en el aprendizaje de "Números decimales", se trata "U6 longitud" antes de "U7 Números decimales" en el nuevo.

20

Principales cambios del contenido de aprendizaje en 4to grado

Unidad (anterior)	Unidad (nuevo)	Principales cambios y sus razones
U12	Se estudia en 3er y 5to	U12 del anterior, se eliminó del nuevo de 4to grado porque se repite en los contenidos estudiados en 3er y 5to grado.
U14	Se estudia en 6to	Se considera que introducir U14 sería más efectivo justo antes del aprendizaje de gráficas de proporcionalidad en el 6to grado, y se eliminó del 4to grado en el nuevo.

21

Sección 2: Estructura de las fracciones

Contenido 4: Conversión (2)

Problema
1 m se divide en 3 partes iguales. La longitud de la parte sombreada es $2\frac{1}{3}$ m. Expresa esta longitud usando una fracción impropia.

Solución
Si se piensa en las partes iguales entonces:
En el diagrama de arriba se puede ver que hay 7 veces $\frac{1}{3}$ es decir, $\frac{7}{3}$.
Por tanto, $2\frac{1}{3}$ m es lo mismo que $\frac{7}{3}$ m.

Conclusión
Conversión de número mixto a fracción impropia:
(1) Multiplicar el número entero con el denominador de la fracción.
(2) Al resultado de la multiplicación, se le suma el numerador.
(3) Se escribe el mismo denominador.

Ejemplo
Completa con el número correspondiente:
 $4 = \frac{7}{3}$
1 es 3 veces $\frac{1}{3}$, entonces 4 es $4 \times 3 = 12$ veces $\frac{1}{3}$, por tanto $4 = \frac{12}{3}$

Ejercicios
1. Convierte los números a fracciones impropias:
a) $1\frac{1}{2}$ b) $5\frac{3}{4}$ c) $3\frac{5}{6}$ d) $7\frac{2}{7}$ e) $5\frac{4}{5}$
2. Completa con el número correspondiente:
a) $1 = \frac{7}{4}$ b) $6 = \frac{7}{5}$

Unidad 9

¿Cuántos $\frac{1}{3}$ m hay en $2\frac{1}{3}$ m?

2 $\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

Entero Numerador Denominador

2 \times 3 + 1 = 7

4 = $\frac{7}{3}$

1 es 3 veces $\frac{1}{3}$, entonces 4 es $4 \times 3 = 12$ veces $\frac{1}{3}$, por tanto $4 = \frac{12}{3}$

12

4 = $\frac{12}{3}$

4 \times 3 = 12

1. a) $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ 1. b) $5\frac{3}{4} = \frac{23}{4}$ 1. c) $3\frac{5}{6} = \frac{23}{6}$
 $1 \times 2 + 1 = 3$ $5 \times 4 + 3 = 23$ $3 \times 6 + 5 = 23$

2. a) $1 = \frac{4}{4}$ $1 \times 4 = 4$

Tarea en casa
1. d) $7\frac{3}{7}$ 1. e) $5\frac{4}{5}$ 2. b) $6 = \frac{6}{1}$

1 $\frac{7}{3} = \frac{7}{3}$
 $2 \times 3 + 1 = 7$
E \rightarrow 2 \times 3 + 1 = 7

Observación de Video de clase

4to grado,

U9:Fracción

S2C4

Página: LT139, GM195

Descarga digital



22

6

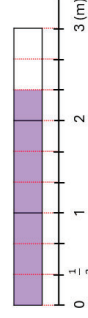
Proceso didáctico para el desarrollo básico de una clase

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

Plan de pizarra (Clase de video)

U9: Fracciones S2C4 (p. 139)

P Convierte $2\frac{1}{3}$ m en fracción impropia.



S 7 veces $\frac{1}{3}$ es $\frac{7}{3}$

C Conversión de número mixto a fracción impropia

$$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$$

E \rightarrow 2 \times 3 + 1 = 7

EI $\frac{12}{3}$

4 \times 3 = 12

E 1. a) $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ 1. b) $5\frac{3}{4} = \frac{23}{4}$ 1. c) $3\frac{5}{6} = \frac{23}{6}$
 $1 \times 2 + 1 = 3$ $5 \times 4 + 3 = 23$ $3 \times 6 + 5 = 23$

2. a) $1 = \frac{4}{4}$ $1 \times 4 = 4$

Tarea en casa
1. d) $7\frac{3}{7}$ 1. e) $5\frac{4}{5}$ 2. b) $6 = \frac{6}{1}$

24

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
<p>Problema</p>	<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>Indicar a los estudiantes que copien el problema en sus cuadernos según las necesidades, teniendo en cuenta su etapa de desarrollo y el contenido de aprendizaje.</p> <p>Si es necesario, explique claramente el problema para que los estudiantes sepan lo que hay que hacer.</p>	<p>Escribir la fecha, número, nombre de la unidad y el número de página del libro de texto.</p> <p>Leer el problema (describir la ilustración).</p> <p>Escribir el problema en su cuaderno, según las necesidades.</p> <p>Comprender el problema y extraer la información necesaria para la solución.</p>
<p>Solución</p>	<p>Orientar que resuelvan individualmente el problema en su cuaderno, pero los estudiantes de cuarto grado pueden ser dirigidos a actividades manipulativas, para resolver el problema.</p> <p>Observar cómo resuelven los estudiantes el problema. Enfatizar y reforzar aquellos aspectos en los que los estudiantes muestran dificultad al momento de resolver.</p> <p>Después de la actividad individual, pida a los estudiantes que comparen sus soluciones (ideas) con su compañero o con el LT.</p>	<p>Anotar sus ideas de solución al problema en su cuaderno.</p> <p>Compartir su solución (idea) en pareja, o compararla con el LT.</p>

Momentos de la clase	Actividades del Docente	Actividades del Estudiante
	<p>Pedir a algunos estudiantes que expongan sus ideas en una sesión plenaria y el docente organiza las ideas de los estudiantes y las escribe en la pizarra. (Monitorear de antemano qué ideas tienen los estudiantes).</p> <p>Independientemente de que la respuesta del estudiante presentada haya sido correcta o no, el docente explica las soluciones del LT utilizando la pizarra.</p> <p>Indicar a los estudiantes que comprueben si sus soluciones y respuestas son correctas y, si se equivocan, escriban la solución y la respuesta correctas sin borrar sus errores.</p>	<p>Compartir la solución en plenaria.</p> <p>Escuchar la explicación del docente y hace preguntas.</p> <p>Comprenden sus soluciones y respuestas, si son equivocadas, escriben la solución y respuesta correcta.</p>
<p>Conclusión (Resumen)</p>	<p>Escribir brevemente los puntos importantes de la clase a partir del proceso de solución del problema y explicarlos.</p>	<p>Si es necesario, copiar los puntos importantes en su cuaderno.</p> <p>Identifica nuevos conceptos o procedimientos.</p>
<p>Ejemplo</p>	<p>Indicar que lean el ejemplo. Explicar el ejemplo.</p>	<p>Analizar la solución del ejemplo, de forma conjunta con el docente.</p>
<p>Ejercicios</p>	<p>Orientar los ejercicios a ser resueltos de forma individual.</p> <p>Caminar entre los pupitres para observar y analizar cómo resuelven los estudiantes los ítems y considerar las medidas necesarias.</p> <p>Si muchos estudiantes no han resuelto el primer ítem de evaluación, en lugar de continuar con la ayuda individual, vuelva a explicar la solución del problema inicial o ejemplo en plenaria, o explique el primer ítem de evaluación utilizando la pizarra. A continuación, deles la oportunidad de resolver el siguiente ítem.</p>	<p>Resolver individualmente los ejercicios incluyendo los ítems de evaluación (en principio los primeros dos ítems son ítems de evaluación).</p> <p>Los estudiantes que hayan terminado los ejercicios que deben resolverse en clase deberán resolver los ejercicios de las tareas. (No crear una situación en la que los estudiantes no tengan nada que hacer.)</p>

Momentos de la clase	Actividades del Docente	Actividades del Estudiante
	<p>Dar la oportunidad a algunos estudiantes de presentar sus soluciones en la pizarra.</p> <p>Revisar y explicar el procedimiento y respuesta en la pizarra.</p> <p>Asignar las tareas.</p>	<p>Verificar su respuesta con la que se compartió en plenaria marcando ✓ como correcto y ✗ como incorrecto. Si es incorrecto realizar el problema de nuevo dejando el error.</p> <p>(Distinguir entre respuestas equivocadas y respuestas correctas utilizando un lápiz rojo o azul.)</p>

Gestión de tareas

¿Por qué se asignan tareas?



Desarrollo de Buenos Hábitos de Estudio



Maximización del Tiempo de Aprendizaje



Organización y Consolidación del Aprendizaje

Gestión de tareas

Aspectos a considerar en la gestión de las tareas



Cantidad Adecuada de Ejercicios

Los ejercicios deben tomar de 15 a 30 minutos en resolverse.



Revisión de Tareas por parte de Docentes

Los errores no deben quedar sin corregir. (Como mínimo, proporcione respuestas)



Ayuda de los Padres

Los padres ayudan a sus hijos en las tareas.

11

Gestión de tareas

¿Qué hace falta corregir en esta tarea?

Tarea

1. Multiplicación de forma vertical

d) 2×213
 213
 $\times 2$
 $\hline 426$ ✓

e) 3×302
 302
 $\times 3$
 $\hline 906$ ✓

f) 2×131
 131
 $\times 2$
 $\hline 262$ ✓

2. En cada canasta hay 212 plátanos. ¿Cuántos plátanos hay en total en 3 canastas?

PO: 3×212
 212
 $\times 3$
 $\hline 636$ ✓

R: 636 plátanos

No solamente se debe revisar que la realizó, también se debe indicar y corregir los errores.

$$\begin{array}{r} 302 \\ \times 3 \\ \hline 906 \end{array}$$

Respuesta correcta

Hay que escribir las respuestas, además del PO y el proceso en caso del ejercicio del problema. Compruebe siempre y dé instrucciones si se han olvidado.

Gestión de cuadernos

Puntos esenciales en el uso de los cuadernos

Los docentes deben orientar a los estudiantes que usen sus cuadernos prestando atención a los siguientes puntos:

1. Anotar la fecha y el número de página del LT.
2. Escribir las letras y símbolos en el cuaderno cuadrículado (por ejemplo, una letra en un cuadrado, los símbolos +, — y = en un cuadrado, trazos correctos, etc.)
3. Respetando el nivel de desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, indicar qué y en dónde deben escribir en sus cuadernos y dar tiempo para la transcripción.

Gestión de cuadernos

Puntos esenciales en el uso de los cuadernos



Monitoreo y Ayuda a estudiantes

Animar a los estudiantes a transcribir adecuadamente mediante el monitoreo y el apoyo.

Revisión de Cuadernos por Docentes

Es importante que los docentes recojan y revisen regularmente los cuadernos para chequearlos.

Evaluación del esfuerzo

Elogiar los esfuerzos de los estudiantes puede ayudar a motivarlos.

Gestión de cuadernos

Puntos esenciales en el uso de los cuadernos

Los docentes deben orientar a los estudiantes que usen sus cuadernos prestando atención a los siguientes puntos:

1. Anotar la fecha y el número de página del LT.
2. Escribir las letras y símbolos en el cuaderno cuadrículado (por ejemplo, una letra en un cuadrado, los símbolos +, — y = en un cuadrado, trazos correctos, etc.)
3. Respetando el nivel de desarrollo del aprendizaje de los estudiantes, indicar qué y en dónde deben escribir en sus cuadernos y dar tiempo para la transcripción.

3er Día (Etapa municipal)

División

Contenidos relevantes de 3ro y 4to grado

Dividir es repartir en partes iguales (repartir equitativamente) y puede ser entendida como la operación inversa de la multiplicación.

Existen dos contextos en los que se utiliza:

- la división equivalente: al encontrar la cantidad en cada grupo.
- la división incluida: al encontrar la cantidad de grupos.

Los cálculos de división se hacen desde la posición superior y los 4 procesos inmersos: **divide, multiplica, resta y baja** se repiten cada vez que se manipulan las cifras del dividendo.

Interpretación del significado del cálculo:

- 4 (decenas) \div 3 = 1 decena (10 unidades),
- 1 (decena) \times 3 = 3 decenas (10 \times 3 = 30 unidades).
- Al restar: $42 - 30 = 12$.
- Al dividir: 12 (unidades) \div 3 = 4 (unidades)

$$\begin{array}{r} 14 \\ 3 \overline{) 42} \\ \underline{30} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

39

Multiplicación

1 Uso de números auxiliares

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 6 \\ \hline 204 \end{array}$$

3 Decenas

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 20 \\ \hline 680 \end{array}$$

Multiplicación vertical

1 Significado

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 6 \\ \hline 204 \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 20 \\ \hline 680 \end{array}$$

3

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 20 \\ \hline 680 \end{array}$$

Se deja espacio, debido a que el producto calculado es $20 \times 38 = 760$

Interpretación de los pasos del algoritmo

40

Puntos esenciales en la multiplicación

- La multiplicación entre números de dos o tres cifras requiere primeramente del dominio de la multiplicación por decenas, centenas y miles; esto, junto con la descomposición de números en centenas, decenas y unidades son la base de la multiplicación vertical y su significado:

$$\begin{array}{r}
 2 \times 23 \\
 \hline
 20 \quad 3 \\
 \hline
 46
 \end{array}$$

- El dominio de las tablas de multiplicar es fundamental para el aprendizaje de la multiplicación con números de más de dos cifras. Debe usarse las tarjetas numéricas para repararlas de forma continua.

Errores comunes al multiplicar

Identifica en cada caso el error.

$$\begin{array}{r}
 34 \quad 318 \\
 \times 6 \quad \times 43 \\
 \hline
 1824 \quad 1632 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 36 \quad 34 \\
 \times 14 \quad \times 6 \\
 \hline
 324 \quad 184 \\
 \hline
 \end{array}$$

41

33

Fracciones

- La cinta de 1 m está dividida en 4 partes iguales. ¿Cuál es la longitud de la parte sombreada?

Cada parte es $\frac{1}{4}$ de un metro. La longitud de la parte sombreada es 3 veces $\frac{1}{4}$ m.

-

Erika cortó la cinta amarilla de 100 cm

en 4 partes iguales y Kenia cortó la cinta

azul de 80 cm también en 4 partes

iguales.

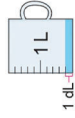
¿De cuántos centímetros es cada una de las partes de cada cinta?

43

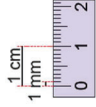
Números Decimales

La base de su aprendizaje es el conocimiento que los estudiantes ya han adquirido sobre las unidades de medida, como:

- 1 L dividido en 10 partes equivale a 1 dL de capacidad.



- 1 cm dividido en 10 partes equivale a 1 mm de longitud.



Es decir, se trata de crear nuevas unidades dividiendo las unidades conocidas en 10 partes. Usando este concepto, se divide 1 en 10 partes para crear y expresar la unidad de 0,1.

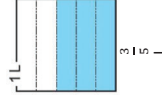
Los cálculos de suma y resta de números decimales hasta la posición de décimas se realiza observando la cantidad de veces que se suma o resta 0,1, de manera similar a la suma y resta de números enteros.

42

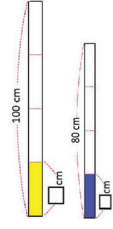
Puntos esenciales en la introducción de las fracciones

- El aprendizaje de los números decimales estudiado en tercer grado, así como el concepto de mitad utilizado en la vida cotidiana, constituye la base para el estudio de las fracciones.

- El número decimal representa la parte residual que no alcanza la unidad usando décimas (0,1) como referencia para indicar cuántas partes de esta equivalen a dicha cantidad. También la fracción representa cuántas partes corresponden cuando se divide una **cantidad de referencia** en un número determinado de partes.



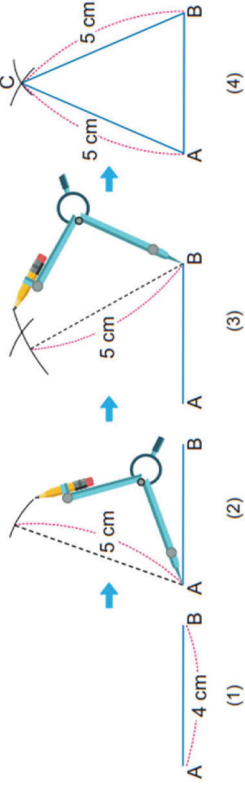
- Es importante tener presente que las fracciones siempre se refieren a una unidad basada en una fracción unitaria, ejemplo: $\frac{3}{5}$ es el tamaño correspondiente a 3 partes de la fracción unitaria $\frac{1}{5}$. Esta idea constituye la base del aprendizaje de suma y resta de fracciones.



- Para los estudiantes, comprender la diferencia entre $\frac{1}{4}$, que representa el tamaño de una parte que está dividida en cuatro partes iguales, y $\frac{1}{4}$ m, que indica una parte al dividir 1 metro en cuatro partes iguales, puede ser complicado.

Construcciones con regla y compás

Construye un triángulo isósceles con lados de longitud 4 cm, 5 cm y 5 cm.



Dibuja AB. Abre el compás a una longitud de 5 cm. Traza porciones de círculos con centros en A y B. Marca el punto de intersección C y construye AC y BC.

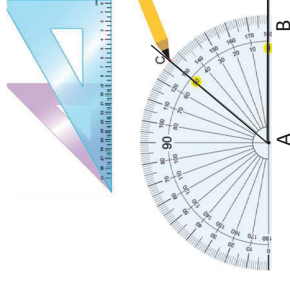
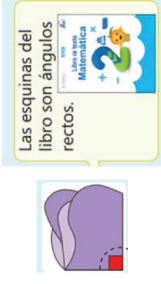
Observaciones

1. La regla es empleada para construir un lado con una medida específica y dibujar los lados.
2. El compás es utilizado para trazar arcos con un radio de medida específica.

45

Medición de ángulos

¿Cómo son las esquinas del LT? Compara el tamaño de los ángulos no rectos de las reglas triangulares.



Traza un ángulo de 50° .

1. Dibuja el lado AB.
2. Dibuja un punto C a 50° de AB.
3. Dibuja el lado AC.

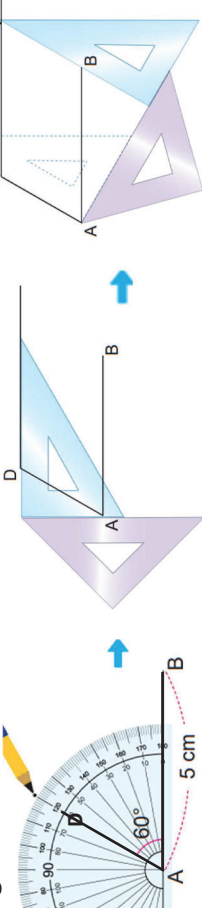
Observaciones

1. El transportador es empleado para medir ángulos y es un recurso utilizado para construir un ángulo conocida su medida.
2. Al ubicar el transportador se cometen errores como no colocar su centro en el vértice o no alinear la línea horizontal con un lado.
3. Leer medidas de ángulos y medir ángulos son destrezas que deben trabajarse antes de solicitar la construcción de ángulos.⁶

14

Construcciones con reglas triangulares y transportador

Construye un paralelogramo con lados consecutivos de 5 cm y 3 cm, y el ángulo entre ellos de medida 60° .



Dibuja el lado AB, un punto D. Dibuja la línea paralela a AB que pasa por D. Dibuja la línea paralela a AD que pasa por B.

Observaciones

1. Los instrumentos empleados son el transportador (medir el ángulo), reglas triangulares (dibujar los lados y trazar paralelas).
2. Para dibujar AD se coloca la regla de manera que el borde quede sobre A y el punto dibujado antes. Luego se traza la línea de 3 cm.
3. Para trazar las paralelas el lado más largo del ángulo recto del cartabón se coloca sobre un lado, luego se apoya el lado más pequeño sobre el lado más largo de la escuadra y se desliza suavemente hasta llegar el puntito.

Propuesta del plan anual (ej. 3er grado)

Ver las páginas 7 - 8 de la GM.

Semestre	Mes	Unidad (horas)	Pág. de GM (pág. de LT)	Sección
	Febrero	1. Números hasta 10000 (12 horas)	22 - 41 (2 - 17)	1. Números hasta 10000 2. Orden de los números hasta 10000
		2. Adición (15 horas)	42 - 63 (18 - 35)	1. Introducción a la adición de números de hasta 3 cifras 2. Adición llevando
	Marzo	3. Organización de datos (5 horas)	64 - 73 (36 - 43)	1. Tablas de frecuencia
		4. Sustracción (15 horas)	74 - 95 (44 - 61)	1. Sustracción sin prestar 2. Sustracción prestando
I	Abril	5. Longitud (7 horas)	96 - 105 (2 - 11)	1. Adición y sustracción de unidades de medida de longitud
		6. División (1) (16 horas)	106 - 129 (62 - 69)	1. Sentidos de la división

C.E.: Corte Evaluativo

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

48

Puntos importantes sobre la programación en el EPI

- Basándose en el plan anual, identifique las unidades y temas o contenidos de enseñanza que deben tratarse cada 2 meses.
- Identifique el contenido específico y el desarrollo evolutivo de los estudiantes durante el año escolar y secuencia didáctica.
- Tenga en cuenta el nivel de aprendizaje de los estudiantes y los temas de estudio.
- **Asigne el tiempo suficiente para que los estudiantes realicen la prueba de la unidad.**
→ **Los resultados de las pruebas de unidad deben guardarse, ya que se compararán y analizarán en las reuniones del EPI.**

49

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.**

50

Preparación de una clase

4. Determinar el tiempo que se podría asignar a cada momento.
5. Elaborar el Plan de clase 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.**

51

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: _____

UX: Nombre de la unidad día / mes
 SXCX (p. XX)

P Se escribe el problema inicial de forma resumida.

S Solución de los estudiantes Solución de LT

C Se establece de forma resumida la conclusión o puntos importantes a partir de la solución del problema.

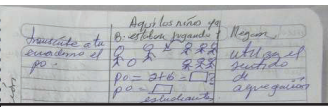
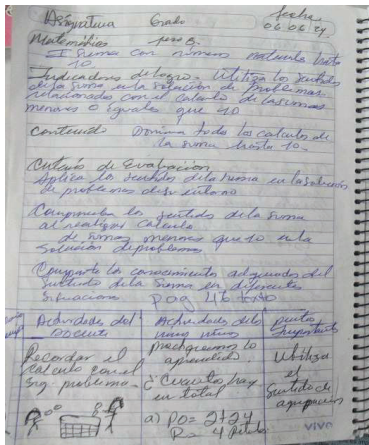
Ej Se resuelve el ejemplo para consolidación o ampliación del contenido.

E Se resuelve, como mínimo, los dos primeros de cada serie de ejercicios propuestos.

Tarea: p. XX

52

Ej. Plan de Clase (forma anterior)



Asignatura: Matemática Grado: 4to Fecha: 6 de noviembre Tiempo: 45'
 No. Nombre de la unidad: 9. Fracciones
 Indicador de logro: Emplea la conversión de número mixto a fracción impropia y viceversa en la solución de situaciones de diferentes contextos.

Criterios de evaluación:
 1. Identifica los números mixtos en situaciones cotidianas.
 2. Convierte en números mixtos a fracciones impropias.
 3. Estimula empatía en la relación de situaciones de su entorno.

Aprendizaje esperado: Expresa números mixtos o enteros como fracciones impropias.

Contenido: Conversión (1)

U9: Fracciones
 32 C4 (p. 139)

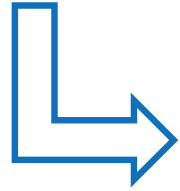
P Am se divide en 3 partes iguales. La longitud de la parte sombreada es $2\frac{1}{3}$ m. Expresa esta longitud usando una fracción impropia.

Ej 1.a) $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ 1.b) $5\frac{3}{4} = \frac{23}{4}$
 $1 \times 2 + 1 = 3$ $5 \times 4 + 3 = 23$
 1.c) $3\frac{5}{6} = \frac{23}{6}$
 $3 \times 6 + 5 = 23$
 2.a) $1 = \frac{4}{4}$
 $1 \times 4 = 4$

E $4 = \frac{12}{3}$ 'Es $4 \times 3 = 12$ veces $\frac{1}{3}$

C Conversión de número mixto a fracción impropia.
 $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$
 Entero $\rightarrow 2 \times 3 + 1 = 7$ Numerador
 Denominador

Tarea en casa:
 1.d) $7\frac{3}{7}$ 1.e) $5\frac{4}{5}$ 2.b) $6 = \frac{\square}{5}$



Ej. Plan de Clase tipo Plan de Pizarra (nueva forma)

Aprendizaje esperado:

Efectúa multiplicaciones de unidades por números de dos cifras de forma vertical.

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

P: ¿Cómo calcular el PO?

- Plantee a los estudiantes el PO 2×23 .

S: Calcula.

- Ubique los números de forma vertical: Indicar que el primer factor (por tener 1 cifra) se ubica debajo del que tiene dos cifras, de acuerdo con su posición.
- Indique que se multiplican las unidades con unidades, ubicando el resultado en la posición correspondiente.
- Multiplique las unidades por decenas, colocando el resultado en la posición de las decenas. Haga énfasis que, al multiplicar 2 unidades con 2 decenas, el resultado es 40, lo cual en el producto se indica ubicando 4 en la posición de las decenas.

C: Concluye.

- Establezca que, la multiplicación de unidades por números de dos cifras se puede hacer verticalmente, multiplicando:

unidades con unidades
unidades por decenas.

Contenido 2: Multiplicaciones por números de dos cifras (2)

Problema

Calcula 2×23 en forma vertical.

Solución

- 1 Se alinean las cifras de acuerdo con su posición:

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

- 2 Se multiplican las unidades:

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 6 \end{array}$$

- 3 Se multiplican unidades por decenas:

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 46 \end{array}$$

Significado

$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 6 \end{array}$...	2×3
$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 46 \end{array}$...	2×20

Por tanto, $2 \times 23 = 46$.

Conclusión

La multiplicación en forma vertical se calcula empezando a multiplicar desde las unidades.

Ejemplo

Calcula 4×21 verticalmente.

Para el cálculo vertical se puede seguir el proceso siguiente:

1

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

Coloca los números verticalmente.

2

Unidades

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline 4 \end{array}$$

Unidades \times Unidades
 $4 \times 1 = 4$

3

Decenas

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline 84 \end{array}$$

Unidades \times Decenas
 $4 \times 2 = 8$

página 102

Secuencia didáctica:

En el contenido anterior se calcularon multiplicaciones horizontales, basado en la descomposición del número de dos cifras, en esta sesión se harán multiplicaciones verticales, teniendo en cuenta que:

- Se ubican los números de forma vertical, colocando el de una cifra debajo del que tiene dos cifras, en la posición correspondiente.
- Se hacen dos multiplicaciones, iniciando con las unidades.

4. Ejemplos de Plan de pizarra y Cuaderno de los estudiantes

Sección 1, Contenido 1: Multiplicaciones por números de dos cifras

U8: Multiplicación

S2C2 (p. 102-103)

P Calcula 2×23 en forma vertical.

S ① unidades: ② decenas

$$\begin{array}{r|l} 2 & 3 \\ \times & 2 \\ \hline & 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 3 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 6 \end{array}$$

significa $2 \times 20 = 40$

C La multiplicación en forma vertical se calcula multiplicando desde las unidades.

Ej Multiplica: $\begin{array}{r|l} 2 & 1 \\ \times & 4 \\ \hline 8 & 4 \end{array}$

E 1. a) $\begin{array}{r|l} 2 & 4 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 8 \end{array}$

b) $\begin{array}{r|l} 3 & 2 \\ \times & 3 \\ \hline 9 & 6 \end{array}$

c) $\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ \times & 2 \\ \hline 8 & 4 \end{array}$

d) $\begin{array}{r|l} 1 & 3 \\ \times & 3 \\ \hline 3 & 9 \end{array}$

e) $\begin{array}{r|l} 2 & 0 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 0 \end{array}$

f) $\begin{array}{r|l} 7 & 5 \\ \times & 1 \\ \hline 7 & 5 \end{array}$

2. Hay 4 buses que llevan 22 pasajeros cada uno. ¿Cuántos pasajeros hay en total?

PO: 4×22
R: 88 pasajeros.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \times & 4 \\ \hline 8 & 8 \end{array}$$

U8: Multiplicación (p. 102 - 103)

P Calcula 2×23 en forma vertical.

S $\begin{array}{r|l} 2 & 3 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 6 \end{array}$

C La multiplicación en forma vertical se calcula multiplicando desde las unidades.

Ej $\begin{array}{r|l} 2 & 1 \\ \times & 4 \\ \hline 8 & 4 \end{array}$

E 1. a) $\begin{array}{r|l} 2 & 4 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 8 \end{array}$ b) $\begin{array}{r|l} 3 & 2 \\ \times & 3 \\ \hline 9 & 6 \end{array}$

c) $\begin{array}{r|l} 4 & 2 \\ \times & 2 \\ \hline 8 & 4 \end{array}$

d) $\begin{array}{r|l} 1 & 3 \\ \times & 3 \\ \hline 3 & 9 \end{array}$

e) $\begin{array}{r|l} 2 & 0 \\ \times & 2 \\ \hline 4 & 0 \end{array}$

f) $\begin{array}{r|l} 7 & 5 \\ \times & 1 \\ \hline 7 & 5 \end{array}$

2. PO: 4×22

$$\begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ \times & 4 \\ \hline 8 & 8 \end{array}$$

R: 88 pasajeros.

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.15 de **GM** 1er grado y p. 22-23 de **GM** 2do, 3ro y 4to grado).
3. Códigos propuestos:

✓ GM: Guía Metodológica	✓ P: Problema	✓ E: Ejercicios
✓ LT: Libro de Texto	✓ S: Solución	
✓ AE: Aprendizaje Esperado	✓ C: Conclusión	
	✓ Ej: Ejemplo	
4. Es de suma importancia resolver con los estudiantes todos los ejercicios propuestos en el **LT**.

**FORMATO DEL PLAN DE CLASE
PRIMARIA MULTIGRADO**

Asignatura: _____ Fecha: _____ Docente: _____

Grado	1°	2°	3°	4°	5°	6°
No y nombre de la unidad	Se escribe según lo brindado en los textos y guías metodológicas para el docente.					
Indicadores de logro	Se escribe el indicador de logro correspondiente, extraído de la programación didáctica.					
Criterios de Evaluación	Se extraen de la programación didáctica. Para facilitar la redacción del criterio conceptual y procedimental pueden utilizar los aprendizajes esperados (AE), ubicado en la GM . Es de suma importancia ubicar los códigos con sus respectivas secciones para mayor entendimiento.					
Contenido	Cada contenido está ubicado en el LT y la GM y cada uno corresponde a 45 minutos de clases.					
Actividades de Aprendizaje						
	<ul style="list-style-type: none"> Realimentación de la clase anterior (tareas, preguntas sobre el tema, etc.) Introducción del tema nuevo. 					

P₁	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta el problema central de la clase de forma resumida.
S₁	<ul style="list-style-type: none"> Se escribe la solución del problema lo más sintetizado posible, durante el desarrollo de la clase se brinda protagonismo a los estudiantes.
C₁	<ul style="list-style-type: none"> Se puede orientar leer o copiar el concepto, procedimiento o pasos del tema abordado desde el LT.
Ej₁	<ul style="list-style-type: none"> Se reafirma lo aprendido, poniendo en práctica lo abordado en la conclusión y a manera de ejemplo.
E₁	<ul style="list-style-type: none"> Se toma en cuenta los ejercicios para el proceso de evaluación para el aprendizaje. Se orienta que intenten resolverlos todos en clases, considerando el tiempo asignado a este momento. Si hay ejercicios de tarea debe tomar en cuenta que tengan ejemplos de los ejercicios resueltos en clase.
A partir de aquí en adelante se repite el proceso en la planificación, retomando el contenido siguiente.	
P₂	
S₂	
C₂	
Ej₂	
E₂	
Tarea:	<ul style="list-style-type: none"> 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.



PLAN DE CLASE PRIMARIA MULTIGRADO

Asignatura: Matemática

Fecha: _____

Tiempo: 90 min

NICAMATE 2

Grado	1°	2°	3°
No y Nombre de la Unidad	5. Números hasta 20	9. Longitud	10. División (2)
Indicador de logro	1. Reconoce los números del 11 al 20, para contarlos, leerlos, escribirlos, componerlos y descomponerlos.	3. Utiliza las conversiones de unidades de medida de longitud convencionales en la solución de situaciones en diferentes contextos.	1. Emplea la división en partes iguales, en la resolución de situaciones en diferentes contextos.
Criterios de Evaluación	1. Compone y descompone los números del 11 al 20 con una decena fija. 2. Realiza conteo de los elementos de distintas colecciones de tanto en tanto. 3. Manifiesta conductas de aprecio, amor, cuidado y ayuda hacia las demás personas, durante el proceso de aprendizaje.	1. Establece relaciones de equivalencia entre centímetros y milímetros. 2. Reconoce el metro como unidad de medida de longitud convencional. 3. Muestra sus talentos, habilidades y pensamiento creativo al realizar diversas actividades.	1. Realiza cálculo de divisiones estimando el cociente. 2. Realiza cálculos de divisiones exactas en forma vertical. 3. Fortalece su autoestima, confianza y seguridad, al respetarse a sí mismo y a las demás personas.
Contenido	Formación de los números del 11 al 20. Conteo de tanto en tanto.	Conversión de unidades (cm y mm). El metro (m).	Calculo de divisiones (3). División en forma vertical (1).
P₁	U5: Números hasta 20 S1C3 (p.83) C4 (p.84) Qué número falta. a)  b) 	U9: Longitud S1C6 (p.114) S2C1 (p.115-116) Mide el largo del borrador. a) ¿Cuántos cm y mm mide? b) Expresa en mm.	U10: División (2) S1C3 (p.125) S2C1 (p.126-127) Se reparten 42 hojas entre 3 estudiantes. ¿Cuántos tendrán cada uno?

S₁	a) 10 y 3 son 13. b) 18 es 10 y 8.	El borrador mide 4 cm 8 mm R: mide 48 mm	PO: $42 \div 3$ $\begin{array}{r} 30 \div 3 = 10 \\ 12 \div 3 = 4 \\ \hline \text{Juntos dan } 14 \end{array}$ Por tanto, $42 \div 3 = 14$ R: 14 hojas
C₁		Copia la conclusión, p.114	
Ej₁	Observa y copia, p. 83.	Observa el ejemplo, p.114	Observa el ejemplo, p. 125
E₁	Ejercicios, p. 83 a, b, c, d, e, h, i.	Ejercicios 1, p. 114 Inciso a, b, d, y f. Ejercicios 2. Problema a y b.	Ejercicios 1, p. 125 Inciso a, b, c. Ejercicio 2.
P₂	¿Cuántos hay en cada cosa?	La longitud de los brazos de María son 12 partes de 10 cm. Expresa en cm.	Divide $42 \div 3$ en forma vertical.
S₂	a) Para el total de huevos: 2, 4, 6, 8 b) Para el total de manzanas: 5, 10, 15, 20.s	10 partes de 10 cm son 100 cm 2 partes de 10 cm son 20 cm R: 120 cm	Observa la solución del LT p.126
C₂	Cuando hay grupos de 2 o de 5, contar puede hacerse así: De 2 en 2: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ... De 5 en 5: 5, 10, 15, 20.	1m = 100 cm 10 cm = 1 dm 100 cm = 10 dm	Para dividir en forma vertical con dividendo de dos cifras, se comienza de las decenas.
Ej₂		Copia el ejemplo, p.116	Copia el ejemplo, p. 127.
E₂	Ejercicio a, b y c, p.84	Ejercicio 1 y 3, p.116	Ejercicios a, b, c y d, p.127
Tarea:	Ejercicio f, g, j, p.83 Ejercicio d, p.84	Ejercicios 1, p.114 Inciso c, e. Ejercicios 2, p.116	Ejercicios 1, p.125 Inciso d. Ejercicios e y f, p.127

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

- Grado 3ro, U8 S2C3 (Multiplicación)
- Grado 4to, U11 S2C1 (Área)

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

57

Simulación de Clase

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

- Estructuración de la pizarra.
- En qué momentos de la clase se utilizará el LT.
- Instrucciones para el cuaderno.
- Asegurar tiempo para trabajo individual.
- Uso distintas formas de aprendizaje. [individual, cooperativo(en pareja) y plenaria]
- Confirmación de las respuestas en plenaria.

62

Contenido 3: Multiplicaciones por números de dos cifras (3)

Problema

Calculemos 5×17 de forma vertical.

Solución

1

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

Coloca los números verticalmente.

2

Unidades

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 35 \end{array}$$

5 por 7 es 35
Escribe 5 en las unidades y lleva 3 decenas a la posición de las decenas.

3

Decenas

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 85 \end{array}$$

5 por 1 es 5
5 más 3 que se llevó es 8.

Significado

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 35 \\ + 50 \\ \hline 85 \end{array} \quad \begin{array}{l} \dots 5 \times 7 \\ \dots 5 \times 10 \end{array}$$

Conclusión

La multiplicación en forma vertical llevando a las decenas se calcula desde el lugar de las unidades.

Ejercicios

1. Multiplica de forma vertical:

a) $\begin{array}{r} 27 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$

b) $\begin{array}{r} 16 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$

c) $\begin{array}{r} 25 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$

d) 4×23

e) 5×19

f) 3×28

2. Escribe el PO y responde:

a) En una competencia deportiva participaron 3 escuelas con 26 estudiantes cada una. ¿Cuántos estudiantes participaron en total?

b) José empaca naranjas en 4 bolsas. Si en cada una metió 16 naranjas, ¿cuántas se empacaron en total?

Aprendizaje esperado:

Realiza multiplicaciones de unidades con números de dos cifras, llevando a las decenas.

P: ¿Cómo calcular el PO?

- Plantee a los estudiantes el PO 5×17 .
- Indicar que ubiquen los números verticalmente

S: Calcula.

- Multiplique las unidades: Haga notar que el resultado 35, es un número de dos cifras, de modo que se coloca 5 en la posición de las unidades.
- Pregunte: ¿Qué hacemos con las 3 decenas? Los estudiantes identifican que las 3 decenas se llevan a la posición de las decenas (no colocar arriba del número de dos cifras, sino debajo de la línea donde se escribe el producto).
- Multiplique las unidades con las decenas, al resultado sume las 3 decenas que llevó.
- Explique el significado de la multiplicación.

C: Concluye.

- Establezca que en la multiplicación vertical también se puede llevar de las unidades a las decenas.

E: Ejercita.

- Monitoree que los estudiantes logren calcular aplicando la conclusión; verticalmente en d) ~ f).
- Observe que aplican correctamente el proceso de llevar.

Contenido 3: Multiplicaciones por números de dos cifras (3)

Problema

Calculemos 5×17 de forma vertical.

Solución

1

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

Coloca los números verticalmente.

2

Unidades

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 35 \\ \hline \end{array}$$

5 por 7 es 35
Escribe 5 en las unidades y lleva 3 decenas a la posición de las decenas.

3

Decenas

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 85 \\ \hline \end{array}$$

5 por 1 es 5
5 más 3 que se llevó es 8.

Significado

$$\begin{array}{r} 17 \\ \times 5 \\ \hline 35 \dots 5 \times 7 \\ + 50 \dots 5 \times 10 \\ \hline 85 \end{array}$$

Conclusión

La multiplicación en forma vertical llevando a las decenas se calcula desde el lugar de las unidades.

Ejercicios

1. Multiplica de forma vertical:

a) $\begin{array}{r} 27 \\ \times 3 \\ \hline 81 \end{array}$

b) $\begin{array}{r} 16 \\ \times 6 \\ \hline 96 \end{array}$

c) $\begin{array}{r} 25 \\ \times 3 \\ \hline 75 \end{array}$

d) $4 \times 23 \quad \begin{array}{r} 23 \\ \times 4 \\ \hline 92 \end{array}$

e) $5 \times 19 \quad \begin{array}{r} 19 \\ \times 5 \\ \hline 95 \end{array}$

f) $3 \times 28 \quad \begin{array}{r} 28 \\ \times 3 \\ \hline 84 \end{array}$

2. Escribe el PO y responde:

a) En una competencia deportiva participaron 3 escuelas con 26 estudiantes cada una. ¿Cuántos estudiantes participaron en total?

PO: 3×26 R: 78 estudiantes.

b) José empaca naranjas en 4 bolsas. Si en cada una metió 16 naranjas, ¿cuántas se empacaron en total?

PO: 4×16 R: 64 naranjas.

página 104

Secuencia didáctica:

En este contenido se continúa con la multiplicación vertical, esta vez incluyendo el proceso de llevar de las unidades a las decenas. Para esto, se debe tener en cuenta:

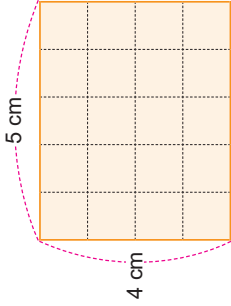
- Iniciar siempre desde las unidades.
- La colocación del número que se lleva: escribirlo pequeño, en la parte superior del lugar donde se escriben las decenas del producto.
- ¿Qué hacer con el número que se lleva?: Enfatizar que se suma al resultado del siguiente producto (unidades por decenas).

Sección 2: Área de rectángulos y cuadrados

Contenido 1: Área de rectángulos

Problema

¿Cómo podemos calcular el área del rectángulo de forma rápida?

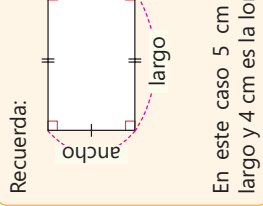
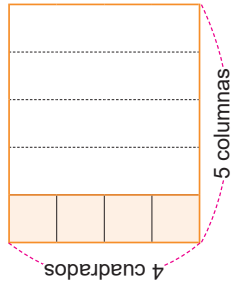


Contar cuadrados de 1 cm² lleva tiempo.



Solución

El rectángulo está dividido en 5 columnas de 4 cuadrados cada una:



En este caso 5 cm es la longitud del largo y 4 cm es la longitud del ancho.



Esto es lo mismo que tener 5 veces el 4, es decir:

Número de columnas	×	Número de cuadros en cada columna	=	Número total de columnas
5	×	4	=	20
largo (cm)		ancho (cm)		área (cm ²)

Hay 20 cuadrados de 1 cm², es decir, el área del rectángulo es 20 cm².

Conclusión

Para calcular el área de un rectángulo se multiplica la longitud del largo por la longitud del ancho:

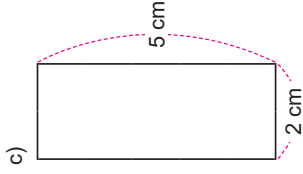
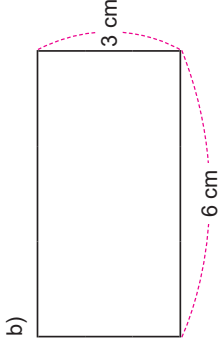
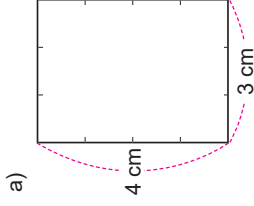
Área de un rectángulo = largo x ancho



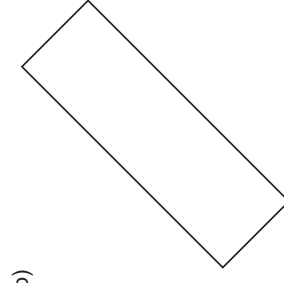
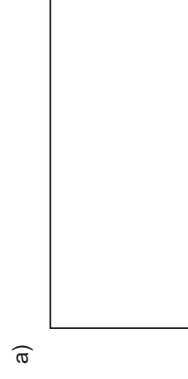
Una igualdad como esta se llama **fórmula**.

Ejercicios

1. Calcula el área de los siguientes rectángulos:



2. Mide con tu regla el ancho y largo de los siguientes rectángulos y calcula su área.



S2C1 Área de rectángulos

Aprendizaje esperado:

Calcula el área de rectángulos en cm^2 .

Desarrollar las 2 páginas en 45 min.

P: ¿Cuál es el área del rectángulo?

• Ubique en la pizarra el rectángulo:

¿Cómo podemos calcular su área de forma rápida?

S: Calcula.

- Indique que intenten responder la pregunta. Posiblemente la respuesta la brinden contando todos los cuadrados.
- Señale que contar cada cuadrado de 1 cm^2 , lleva tiempo.

¿Hay una forma más rápida que contarlos?

- Recuerde que, en un rectángulo, el lado que mide más se denomina largo y el lado que mide menos se llama ancho.

- Determine la longitud del largo y del ancho del rectángulo.

- Muestre que hay 5 columnas y que cada columna tiene cuatro cuadrados.

- Señale la relación que hay entre el largo, el ancho y al área:

$$\begin{array}{l} 5 \times 4 = 20 \\ \text{largo (cm)} \quad \text{ancho (cm)} \quad \text{área (cm}^2\text{)} \end{array}$$

C: Concluye.

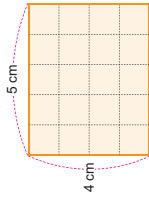
- A partir de la solución establezca:
Área de rectángulo = largo \times ancho

Sección 2: Área de rectángulos y cuadrados

Contenido 1: Área de rectángulos

Problema

¿Cómo podemos calcular el área del rectángulo de forma rápida?

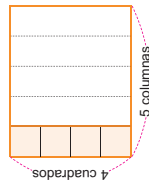


Contar cuadrados de 1 cm^2 lleva tiempo.

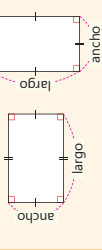


Solución

El rectángulo está dividido en 5 columnas de 4 cuadrados cada una:



Recuerda:



En este caso 5 cm es la longitud del largo y 4 cm es la longitud del ancho.



Esto es lo mismo que tener 5 veces el 4, es decir:

Número de columnas	\times	Número de cuadrados en cada columna	=	Número total de cuadrados
5	\times	4	=	20
largo (cm)		ancho (cm)		área (cm ²)

Hay 20 cuadrados de 1 cm^2 , es decir, el área del rectángulo es 20 cm^2 .

Secuencia didáctica:

En la sección anterior se estableció el concepto de área y el de centímetro cuadrado, las cuales se usarán para establecer la fórmula del área de un rectángulo. De la misma manera se abordará en el contenido siguiente la fórmula para el área de un cuadrado.

Conclusión

Para calcular el área de un rectángulo se multiplica la longitud del largo por la longitud del ancho:

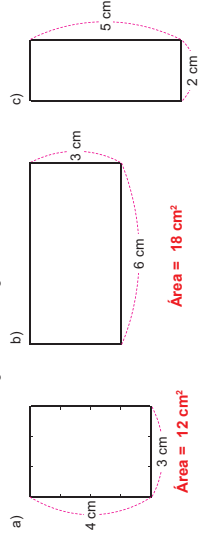
Área de un rectángulo = largo \times ancho



Una igualdad como esta se llama fórmula.

Ejercicios

1. Calcula el área de los siguientes rectángulos:

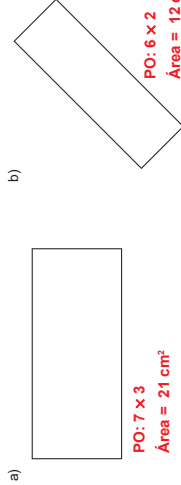


Área = 12 cm^2

Área = 18 cm^2

Área = 10 cm^2

2. Mide con tu regla el ancho y largo de los siguientes rectángulos y calcula su área:



PO: 7×3

Área = 21 cm^2

PO: 6×2

Área = 12 cm^2

- Indique que una igualdad como la anterior se llama **fórmula**, lo cual significa en este caso que siempre se puede calcular el área de un rectángulo multiplicando la longitud de su largo por la longitud de su ancho.

E: Ejercita.

- En el ejercicio 1, monitoree el cálculo de área en cada rectángulo aplicando la conclusión: indique que solo deben conocer la longitud del largo y la del ancho para calcular.

- Observe que en la respuesta pongan al final la unidad de medida: cm^2 .

- En los cálculos, no es necesario poner las unidades de longitud; hacerlo hasta el final, es decir, no escribir:

$$4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2, \text{ sino,}$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$\text{Área} = 12 \text{ cm}^2.$$

- En ejercicio 2, los estudiantes deben medir las dimensiones de cada rectángulo. Indique que hagan uso de la regla para determinar en cada caso la longitud del largo y la del ancho.

IX. Educación Inclusiva

Hacia aulas inclusivas

Educación inclusiva basada en la diversidad

Nuestras aulas están llenas de estudiantes diversos, cada uno con necesidades educativas únicas.

- ✓ Estudiantes que enfrentan desafíos significativos en matemáticas y tienen dificultades para resolver problemas por sí mismos.
- ✓ Estudiantes que aprenden rápidamente y se encuentran con tiempo libre durante las clases.
- ✓ Estudiantes que se levantan y caminan o empiezan a jugar durante las clases, etc.

Las características y antecedentes de los estudiantes varían enormemente. Algunos estudiantes tienen discapacidades funcionales (como discapacidades físicas, autismo y trastornos del aprendizaje), y los intereses y entornos familiares de cada estudiante también difieren. Los docentes tienen como objetivo realizar una “educación inclusiva” donde los estudiantes diversos aprendan juntos.

En el desarrollo de una clase, donde muchos estudiantes muestran dificultades, el apoyo individualizado puede ser desafiante. Por lo tanto, los docentes deberían prevenir las posibles dificultades de los estudiantes y asegurarse de que el entorno de aprendizaje sea accesible para todos ellos.



¿Cómo podemos eliminar las barreras comunes para garantizar un entorno de aprendizaje accesible para todos los estudiantes?

(i) Ejemplos de técnicas para eliminar las barreras que causan dificultades de aprendizaje

1. Diseñemos lecciones que todos los estudiantes puedan abordar

En el aula, hay estudiantes con diferentes niveles de logro académico. Sin embargo, asignar tareas diferentes a algunos desde el principio indica que los docentes se están enfocando en los estudiantes promedio, privando a algunos de oportunidades de aprendizaje. Las lecciones inclusivas deben proporcionar un entorno donde todos los estudiantes puedan trabajar hacia objetivos de aprendizaje comunes. Se requiere un diseño de lección que se adapte a diferentes niveles de aprendizaje.

Puntos Clave para el Diseño de Lecciones

Etapa 1: Clarificar los objetivos de aprendizaje que todos los estudiantes deben alcanzar.

El objetivo de la próxima lección es que los estudiantes comprendan: **"Se suman los números en la misma posición de derecha a izquierda"**.



Etapa 2: Considerar el contenido de la instrucción clara para que todos los estudiantes alcancen la conclusión.

Escribiré el orden de los cálculos.



$$\begin{array}{r} 34 \\ + 51 \\ \hline 85 \end{array}$$

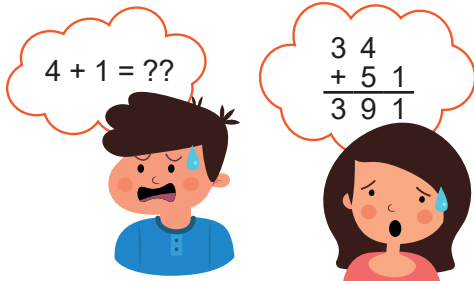
① Suma de unidades

$$4 + 1 = 5$$

② Suma de decenas

$$3 + 5 = 8$$

Etapa 3: Prever las dificultades que enfrentarán los estudiantes.



Etapa 4: Proveer un entorno que permita abordar las dificultades previstas en la Etapa 3.

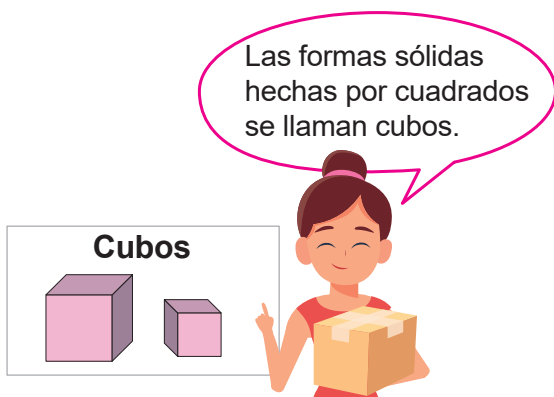
Revisemos al principio de la lección la suma de unidades.
 $4 + 1 = 5$
 $3 + 5 = 8$

Será bueno trazar líneas verticales.

$$\begin{array}{r|l} 3 & 4 \\ + & 5 & 1 \\ \hline 8 & 5 \end{array}$$

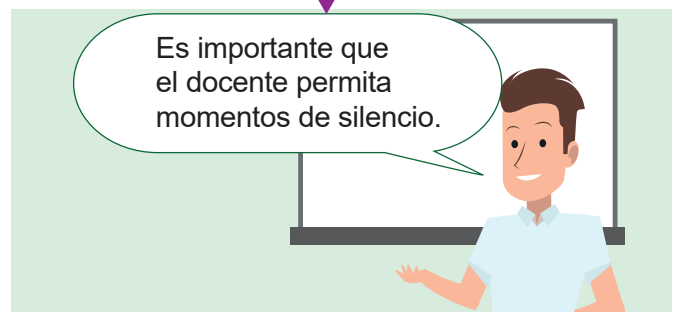
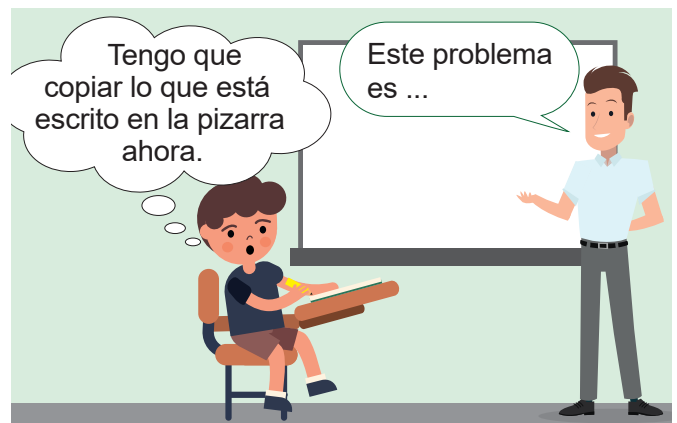
2. Proporcionemos información visual con la pizarra y objetos concretos

Los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje; algunos aprenden mejor a través de información visual (imágenes y textos) que de explicaciones orales del docente (información auditiva). Sin embargo, también hay estudiantes que tienen dificultades para reconocer y recordar información visual. Por lo tanto, los docentes deben organizar el contenido de aprendizaje (métodos, resúmenes, respuestas a ejercicios) en la pizarra de manera concisa y con expresiones claras. Además, utiliza figuras, gráficos, tablas y objetos concretos (como modelos) para proporcionar apoyo visual.



3. Demos a los estudiantes tiempo para pensar

Algunos docentes explican sin dar tiempo a los estudiantes para pensar, o comienzan inmediatamente después de escribir en la pizarra. Sin embargo, los estudiantes de primaria aún no han desarrollado completamente su capacidad para procesar información auditiva o visual, o necesitan tiempo para hacerlo. Asegúrese de proporcionar un poco de tiempo para que comprendan la explicación o el contenido de la pizarra y hagan preguntas. También es importante hacer explicaciones concisas y dar instrucciones paso a paso. La observación atenta de los estudiantes por parte del docente puede ayudar a comprender si ellos siguen lo que dice el docente.



4. Practiquemos leer lo que escribimos

Para desarrollar las habilidades de lectura y escritura, es necesario vincular la audición con la escritura. En cada lección, haga que todos los estudiantes lean en voz alta el contenido importante de la pizarra y lo escriban en su cuaderno. Al combinar la información auditiva y visual, la información se introduce en el cerebro a través de múltiples canales sensoriales, lo que promueve la comprensión y la retención de la memoria.



5. Fomentemos la metacognición mediante la verificación de respuestas

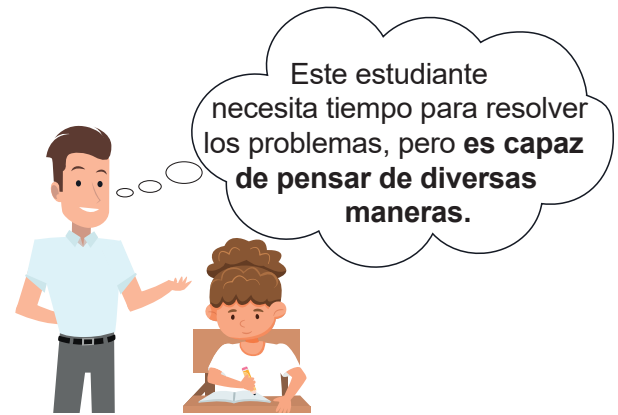
Algunos estudiantes creen que han comprendido cuando escuchan las respuestas y explicaciones del docente o de otros estudiantes. Para desarrollar la metacognición (la capacidad de autoevaluar el propio conocimiento y memoria), es necesario que los estudiantes verifiquen y corrijan sus propias respuestas. Si el docente escribe las respuestas en la pizarra y las deja allí por un tiempo, todos los estudiantes pueden verificar sus respuestas a su propio ritmo.

(ii) Ejemplos de técnicas para eliminar las barreras que causan dificultades de comportamiento

1. Fomentemos relaciones positivas

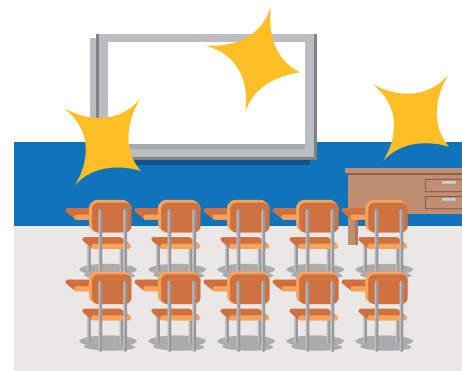
El ambiente positivo en el aula contribuye a mejorar la motivación de los estudiantes y a reducir la ansiedad. Si el docente tiene prejuicios sobre los antecedentes o capacidades de los estudiantes, esto puede afectar la relación con ellos y, en última

instancia, su aprendizaje. Deje de lado los prejuicios y busque las capacidades de todos los estudiantes. Fomentar la cooperación en trabajos en pareja o en grupo es eficaz para crear relaciones positivas entre los estudiantes.



2. Creemos un entorno físico adecuado

Para un entorno físico que facilite la concentración en el aprendizaje, es deseable reducir los estímulos auditivos y visuales como el ruido y la basura. Además, escriba en la pizarra con letras legibles (tamaño, caligrafía y color adecuados) para los estudiantes que están sentados en los extremos o en la parte posterior del aula.



3. Establezcamos reglas en el aula

Establezca con los estudiantes reglas básicas comunes a todas las lecciones, como qué llevar, cómo presentar y escuchar, cómo resolver y corregir problemas, y revíselas repetidamente para fomentar la conciencia de respetar las reglas. Es importante que los docentes también sigan las reglas al igual que los estudiantes.

Reglas de aprendizaje

- ✓ Levanta la mano antes de hablar.
- ✓ Escucha mirando al docente o a los otros compañeros cuando estén hablando.
- ✓ Intenta resolver los problemas por tí mismo, no importa si te equivocas.

4. Demos instrucciones claras sobre plazos y contenidos para las actividades

Al dar instrucciones sobre actividades como resolver problemas, asegúrese de indicar claramente 1) el plazo y 2) el contenido de la tarea. Teniendo en cuenta que los estudiantes tienen diferentes ritmos para resolver problemas, primero asigne una cantidad mínima de problemas. Cuando los estudiantes más rápidos terminen estos, escriba y explique la siguiente tarea en la pizarra. Sin estas instrucciones, es común que los estudiantes que terminan más rápido comiencen a hablar con otros y perturben el ambiente de aprendizaje.

Ⓔ 1. a) ~ d)


↓

Si terminas antes,
resuelve:

1. e) ~ f)

2. a) ~ b)

10 minutos



5. Reforcemos los comportamientos deseables

Cuando observe comportamientos o progresos deseables en los estudiantes, refuércelos con retroalimentación positiva. Tenga en cuenta la posibilidad de que los estudiantes repitan comportamientos no deseables para atraer la atención de los demás. En estos casos, proponga comportamientos alternativos deseables y, si se realizan, elógielos para reforzar el comportamiento positivo. Es importante también no mostrar interés por los comportamientos no deseables y simplemente ignorarlos.

Ejemplo de refuerzo de comportamientos deseables

La estudiante A siempre camina por el aula durante la clase sin resolver los problemas.

El docente notó que A se distrae con las conversaciones de otros estudiantes y le trasladó a un asiento en la parte delantera del aula, donde hay menos ruido.

Luego, el docente hizo un acuerdo con A: "Si sientes la necesidad de caminar, da un paseo silencioso alrededor del aula y luego trabaja en los problemas."

El docente elogia a A de inmediato cuando trabaja en los problemas y, si A camina por el aula durante mucho tiempo, le hace una advertencia una vez y luego ignora la conducta.



Uso de las Tarjetas Numéricas

1. Objetivo de las tarjetas numéricas

El objetivo principal en el uso de las tarjetas es que todos los estudiantes sean capaces de decir con rapidez y precisión los cálculos básicos de la suma, resta y multiplicación (las tablas), utilizando las 11 tarjetas numéricas de 0 al 10, por ejemplo:

- Suma hasta $9 + 9$
- Resta hasta $18 - 9$
- Multiplicación hasta 9×9

Las tarjetas numéricas se adjuntan al final de LT y GM.



Descarga digital



[Manual](#) y [video](#) del uso de las tarjetas numéricas aquí.

67

Secuencia de las prácticas

- Lectura de números
- Comparación de números
- Uno después de y uno antes de
- Descomposición de números**
 - D-1: Descomponer números hasta 9.
 - D-2: Descomponer el número 10.

E. Suma

- E-1: Sumar a un número dado el número presentado en la tarjeta.
- E-2: Sumar sucesivamente hasta 10, con las tarjetas del 0 al 4.
- E-3: Sumar sucesivamente con el mismo aumento.

- ## F. Resta
- F-1:
Practicar juntos en una clase de multigrado también puede ser eficaz.

G. Tabla de multiplicación hasta 9×9

Es importante seguir el método descrito en el manual y practicar repetidamente hasta que el estudiante pueda hacerlo con precisión y rapidez.

*Se recomienda dedicar entre 3 y 5 minutos todos los días y aplicar la prueba de cálculo mental periódicamente.*⁶⁸

¿Hay estudiantes en su clase que utilicen los dedos para calcular? Los estudiantes que utilizan los dedos deben empezar por lo menos con la práctica D.

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, Mini prueba y Pruebas de unidad

- Se recomienda que los estudiantes repasen lo aprendido y trabajen las tareas diariamente.
- El contenido de Repaso y Miniprueba se utiliza para: Repasar lo aprendido a lo largo de una sección, así como dar seguimiento al progreso de los aprendizajes de forma sistemática.

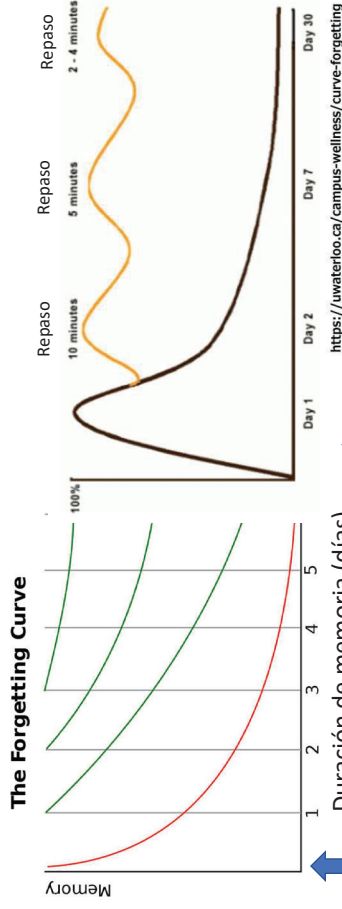
69

Uso de Mini prueba y Pruebas de unidad

¿Para qué evalúa? ¿No se ha vuelto la evaluación un objetivo en sí misma?

- 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 cuantitativa, 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.

Curva del olvido (Hermann Ebbinghaus)



↑ Duración de memoria (días)
Fuente: Wikipedia

Evaluación en clase

(evaluación común en Nicaragua.

evaluación de la memoria a corto plazo)

↑ Evaluación requerida después de un
cierto tiempo desde el aprendizaje
(Memoria a largo plazo)

Medios de reforzamiento: Suficiente cantidad de ejercicios en clase y en casa, Mini-prueba, prueba de unidad, prueba de corte evaluativo, etc.

Se necesita un número suficiente de ítems para la evaluación (dos o tres ítems no son suficientes).

31

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.

Puntos importantes sobre los resultados de las pruebas

- Lo que hacen de forma incorrecta o los errores que escribe el estudiante se deben señalar 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.

72

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.

- ¿Cuándo?
- ¿Cuál ejercicio?
- ¿Qué partes deben transcribir en su cuaderno?
- ¿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.

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.**

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

4. Asegurar el aprendizaje activo de cada estudiante

- Asegurar al menos de 15 a 20 minutos de trabajo individual en cada clase.
- **Se recomienda el aprendizaje en parejas** para crear oportunidades para que todos los alumnos expongan sus ideas. (*Aprendizaje colaborativo*)
[Trabajo individual → Pareja → (Grupo) → 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.

6. Técnicas de designación

- ¿No está eligiendo solo a los estudiantes más destacados?
- ¿Piensa en los estudiantes que no levantan la mano?
- ¿Borra 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 errores.

Gestión de los Libros de Texto

- Preparar espacios para la recepción de los libros y resguardo en los centros escolares.
- Realizar inventario, e implementar mecanismo de control de préstamo y recepción de los textos y guías.
- Planificar el control sistemático del inventario de LT y GM a lo largo del año, y recepción y resguardo al final del año escolar.

Referirse a la versión completa de la normativa.

80

Bibliografía

- MINED-JICA (2024) Libro de Texto de Matemática 1er grado
- MINED-JICA (2025) Libro de Texto de Matemática 2do grado
- MINED-JICA (2025) Libro de Texto de Matemática 3er grado
- MINED-JICA (2025) Libro de Texto de Matemática 4to grado
- MINED-JICA (2024) Guía Metodológica de Matemática 1er grado
- MINED-JICA (2025) Guía Metodológica de Matemática 2do grado
- MINED-JICA (2025) Guía Metodológica de Matemática 3er grado
- MINED-JICA (2025) Guía Metodológica de Matemática 4to grado

81