Sesión de Matemática para aulas multigrado Nº 12

"CALCULAMOS RESTAS DESCOMPONIENDO NÚMEROS"



1. PROPÓSITOS:

Trayectoria 1	Trayectoria 2
	Resuelve problemas sobre traducir cantidades hasta tres cifras, en situaciones de sustracción de tres cifras con dos cifras (sin canjes). Hace uso de estrategias que impliquen la comprensión de la decena y sus equivalencias. Justifica con ejemplos el proceso que realiza para resolver problemas.

2. MATERIALES

¿Qué necesitamos?

- Indicaciones del juego Tarjetas Manchadas por trayectoria (anexo 1).
- Tarjetas Manchadas (anexos 2 y 3).
- Moldes de Manchas o splat! (anexo 4).
- Esquemas de números conectados (anexo 5)
- Agenda ¿Qué haremos hoy? (anexo 6).
- Moldes de tarjetas numeradas, dinero, tablero de valor posicional y números conectados (anexos 7 al 12).
- Lista de precios (anexo 13)
- Fichas de trabajo impresas (anexo 14 al 23)
- Panel llamado Mural de Palabras Matemáticas (cartulina con título).
- Base 10, rejillas, hojas bond, tiras de papel, plumones gruesos, limpiatipo y masking tape.

Trayectoria 1	Trayectoria 2
 Anexo 1: Indicaciones Tarjetas Manchadas Anexo 2: Tarjetas Manchadas hasta 50 Anexo 6: Papelógrafo - Agenda Anexo 14: Reto 1 - Comisión de bebidas Anexo 15: Reto 1 Ficha Individual Anexo 20: Practicamos lo aprendido Anexo 22: Reflexiono sobre mi aprendizaje Trayectoria 1 	 Anexo 1: Indicaciones Tarjetas Manchadas Anexo 3: Tarjetas Manchadas hasta 50 Anexo 6: Papelógrafo - Agenda Anexo 16: Reto 2 - Comisión de alimentos Anexo 16: Ficha Resolvemos Juntos - Trayectoria 2 Anexo 21: Practicamos lo aprendido Anexo 23: Reflexiono sobre mi aprendizaje Trayectoria 2

3. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO

	Actividades	Tiempo	Organización	Trayectoria 1	Trayectoria 2
Primera	Actividades de inicio Comprenden el desafío	20 minutos 20 minutos	Todos y todas	Con el / la docente	
parte	Resuelven el desafío	1h 30 minutos	En grupos por trayectoria	Con el / la docente	Trabajo en parejas o solos
RECREO					
	Resuelven el desafío	50 minutos	Todos y todas	Con el / la docente	
Segunda parte	Practican lo que aprendimos	30 minutos	En grupos por trayectoria	Trabajo en parejas o solos	Con el / la docente
	Actividades de Cierre	20 minutos	Todos y todas	Con el / la docente	
TOTAL 4 horas					

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN

iRecuerda!

La comprensión de las **nociones operativas** se fundamenta en la comprensión de las **nociones numéricas**. Abordar las operaciones sin canjes es crucial, ya que permite a los estudiantes desarrollar una **comprensión sólida y conceptual del sistema numérico**, por lo que antes de iniciar la técnica de canje, es importante asegurar la comprensión del valor posicional de los números y cómo estos se relacionan entre sí dentro de un número mayor.

Esto fomenta el desarrollo de habilidades como la descomposición y recomposición de números, lo cual es esencial para una comprensión profunda de operaciones básicas como la suma y la resta. Además, trabajar sin canjes ayuda a que los niños internalicen los conceptos matemáticos antes de introducir procedimientos más avanzados.

Primera parte

Actividades de inicio (20 minutos)

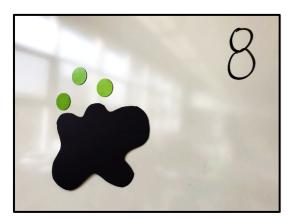
Todos y todas

Jugamos con Tarjetas Manchadas

D: Saluda y da la bienvenida a todos y todas.

D: Explica: "Hoy vamos a jugar un juego llamado 'Tarjetas Manchadas'. ¿De qué creen que se trata? ¿Qué piensan que encontrarán en nuestras tarjetas?" **Posibles respuestas:** "Resolver problemas matemáticos", "trabajar con números", "realizar operaciones", "hacer cálculos", etc.

D: "¡Bien! Vamos a poner a prueba nuestros conocimientos sobre los números y sus equivalencias". (*Previamente el docente ha tenido que pegar 8 fichas y tapar 5 con la mancha*)

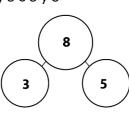


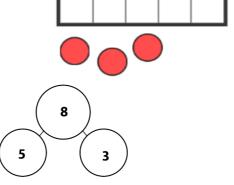
D: Primero veamos este ejemplo: ¿Qué nos indica el 8? ¿Cuántas fichas son visibles? ¿Cuántas fichas creen que están debajo de la mancha? ¿Cómo lo saben? ¿Cómo lo podemos comprobar?

Los estudiantes exploran diversos materiales y/o estrategias para resolver el reto con fichas y rejillas, base 10, números conectados, etc.

El docente puede tomar nota de las propuestas:

3 y 5 hacen 8 o 3 + 5 = 8 5 y 3 hacen 8 o 5 + 3 = 8 8 equivale a 3 y 5 o 5 y 3







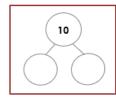
Anexo 1 – Trayectoria 1 Tarjetas hasta 10

¡Jugamos con Tarjetas Manchadas!

¿Qué necesitas para jugar?

- Tarjetas manchadas
- Pizarra
- Plumones





¿Cómo jugamos?

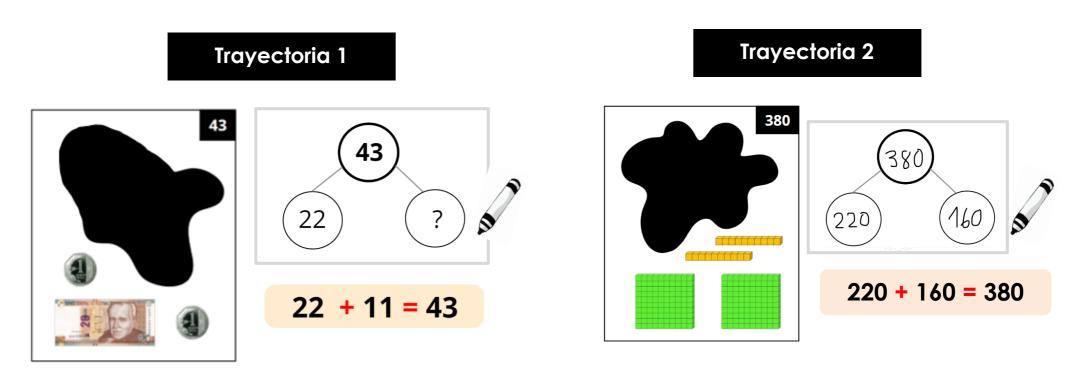
- 1. En equipo, ordenamos las tarjetas una sobre otra.
- 2. Por turnos, cada niño o niña toma una tarjeta manchada y les pide averiguar a los demás la cantidad que está oculta por la mancha.
- El primero en resolver muestra su respuesta y gana un punto. El niño o niña con más puntos al final gana.



D: Menciona ya que han entendido el uso de las manchas, conversemos del juego. Coloca las instrucciones del juego en un papelógrafo, asegurándote de que estén basadas en el trabajo realizado en la clase anterior (anexo 1).

D: Invita a algunos estudiantes a leer voluntariamente las instrucciones del juego "¡Jugamos con Tarjetas Manchadas!".

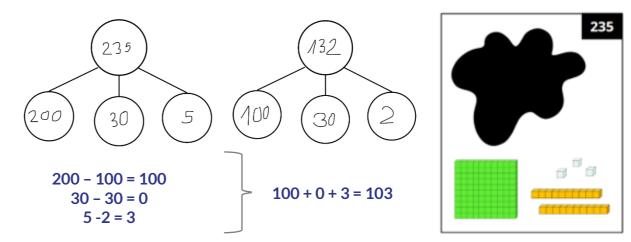
D: Mientras los estudiantes leen, muestra las tarjetas que usará cada grupo, adaptado según su trayectoria, y modela un ejemplo utilizando la trayectoria 1 (tarjetas hasta el 50). **Se organizan en grupos de 3**, e inician el juego. El/la docente hace seguimiento a los grupos en cuanto a sus nociones de parte-todo, descomposiciones y equivalencias de los números.



NOTA: Durante el juego, si hay estudiantes que tienen dificultades, invítalos a usar material base 10 o rejillas para ambas trayectorias. Si algún grupo termina primero, invítalos a comprobar sus respuestas con material o con otras estrategias. Un error frecuente para hallar el número que está debajo de la mancha es que no reconocer o comprender el total, así como, su descomposición, pues pueden hallar la otra parte identificando las centenas, decenas y/o unidades en cada situación.



D: Toma nota de los nombres de los y las estudiantes que tienen dificultades. En el caso de la trayectoria 1, si no encuentran los números debajo de la mancha o los que están ocultos con totales hasta 50 y en el caso de la trayectoria 2, con los números menores a 500.



D: Luego, del juego invita a los y las niñas a comentar siguientes preguntas:

- ¿Qué les pareció? ¿Qué les fue difícil hacer en el juego? ¿Qué fue lo nuevo en el juego?
- ¿Qué números usamos hoy? ¿Todos eran iguales?
- ¿Por qué será importante manejar el valor posicional? ¿Y las operaciones?
- ¿Qué materiales usamos para comprobar nuestros resultados?

D: Luego, de organizarlos en dos grupos, tal como se muestra en la imagen. Es probable que algunos niños de la trayectoria 2 deban regresar a la trayectoria 1 para reforzar algunas nociones.

D: "He visto en el juego anterior que todos y todas sabemos encontrar la parte de un todo restando y también a identificar los valores posicionales. Si les comentara que este juego se relaciona a la meta que hoy abordaremos, ¿cuál será la meta de hoy? Les presenta la agenda general.

Nota: La agenda puede ser escrito en papelógrafo o en la pizarra o traerlo impreso en A3 (anexo 5)

¿Qué haremos hoy?

Hoy aprenderemos a restar cantidades usando estrategias de descomposición.

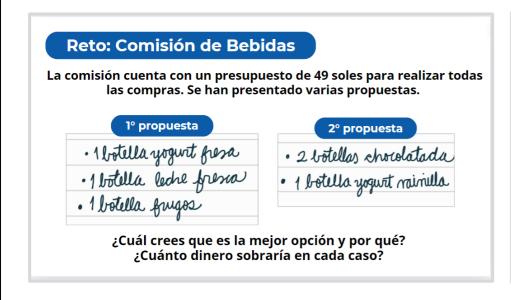
- 1.Jugaremos "¡Tarjetas Manchadas!"
- 2. Escucharemos atentamente el desafío que vamos a resolver.
- Resolveremos el desafío representando cantidades de varias formas.
- Realizaremos una ficha de trabajo para practicar las representaciones.
- **5.Evaluaremos** lo que hemos aprendido en el día.

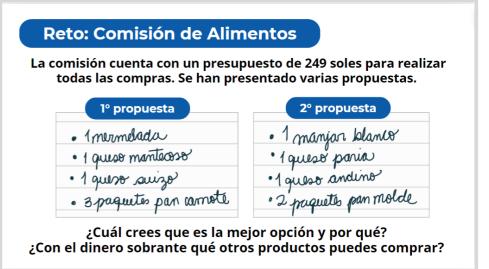
Comprenden el desafío (20 minutos)

Escuchan el siguiente caso y cada reto:

iOrganizamos un compartir escolar!

Los niños y niñas de un colegio en Cajamarca quieren celebrar el Día de la Amistad con un compartir. Para lograrlo, deben elegir la mejor opción para comprar las bebidas y los alimentos, y así poder comprar más cosas con el dinero que les sobre.

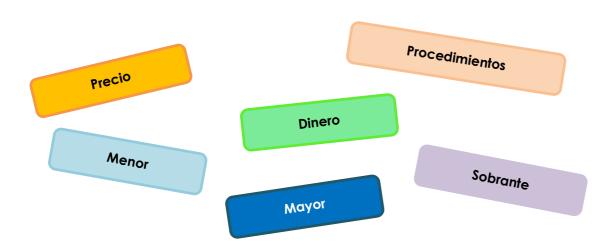




Responden las siguientes preguntas:

- ¿Alguna vez has organizado un compartir en tu casa o con tus amigos? ¿Cuánto dinero gastaste?
- En cada caso, ¿qué significa comisión para ti? ¿qué necesitamos para comprender cada propuesta? **Posible respuesta**: Tener la lista de precios. Comparte por grupo la lista de precios (anexo 14) para que las revisen e identifiquen qué productos conocen o son de la zona.
- En el reto 1, ¿qué propone para primera opción? ¿y la segunda? ¿con cuánto cuenta la comisión?
- En el reto 2, ¿qué propone para primera opción? ¿y la segunda? ¿con cuánto cuenta la comisión?
- ¿Cuál es el reto en cada caso? ¿Qué posibles estrategias podemos usar?
- ¿Qué términos podemos usar para explicar nuestros procedimientos? **Posible respuesta:** precios, mayor, menor, sobrante, etc.

Nota: El / la docente apunta algunos términos en la pizarra, en una sección que llamaremos el MURAL DE PALABRAS MATEMÁTICAS. Este mural tiene el propósito de recopilar términos clave para enriquecer las explicaciones y justificaciones de los estudiantes. Esta recopilación se puede realizar en los diferentes momentos de la clase.





Resuelven el desafío (1 h 30 minutos)

D: Comenta e invita a los estudiantes a resolver grupalmente los retos asignados por trayectoria. Pueden usar los materiales de dinero, molde de números conectados, base 10, rejillas, tablero posicional, tarjeras numeradas y su mica pizarra.

Desafío: Resuelve el reto 1 (trayectoria 1) o el reto 2 (trayectoria 2) encontrando todas las posibles respuestas.

En grupos por trayectorias

Trayectoria 1	Trayectoria 2		
Con el docente PLANIFICAMOS UN COMPARTIR DE AMISTAD D: Indica a los grupos que van a resolver el reto 1 que necesitarán su mica pizarra, dinero recortado, material base 10 y la lista de precios (anexo 14). Reto: Comisión de Bebidas La comisión cuenta con un presupuesto de 49 soles para realizar todas las compras. Se han presentado varias propuestas. 1º propuesta 1º propuesta 1 botula yogurt fusa 1 botula lada fusas 1 botula yogurt minisla	tarjetas numeradas 7, 4 y 2 y el reto impreso (anexo 18). Reto: Comisión de Alimentos La comisión cuenta con un presupuesto de 249 soles para realizar todas las compras. Se han presentado varias propuestas. 1º propuesta 1º propuesta 1 manjan blante 1 quese paria 1		

Resuelven el desafío

Con el docente (10 minutos)

Responden ¿Qué debemos hacer primero para resolver el reto? Posible respuesta: averiguar los precios de cada producto, sumar los precios de cada propuesta, elegir el mejor precio, hallar el sobrante en cada caso, etc.

D: Escucha y toma nota en la pizarra de las ideas de las niñas y los niños, enfatizando que estas ideas deben ayudar a representar y resolver el desafío. Primero, los invita a identificar los precios de cada producto, sumarlos y luego hallar el sobrante. Luego comenta: "Tengo estos materiales que les pueden ayudar a pensar y resolver las preguntas del desafío".

Los coloca en el centro de una mesa para que elijan y les explica qué son: tablero de valor posicional y números conectados dentro de la mica pizarra, material concreto para representar las cantidades (base 10, tablero de valor posicional, dinero, tarjetas numeradas, objetos para contar y/o rejillas), papel y plumones.

Con el docente (60 minutos)

Cada grupo recibe andamiajes de su docente según sus necesidades.

Caso 1: Dificultades en representar la lista de precios

Estudiantes que indican el precio unitario de un producto al margen de la lista en cada propuesta.



Resuelven el desafío

En parejas (10 minutos)

En la mesa deben estar los siguientes materiales para que los estudiantes pueden resolver el desafío:

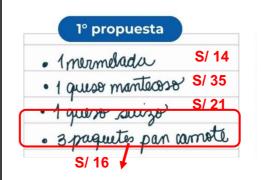
- Tablero de valor posicional dentro de la mica pizarra.
- Material concreto para representar las cantidades: dinero, tarjetas numeradas, base 10, tablero de base 10, objetos para contar y/o rejillas.
- Papel y plumones.

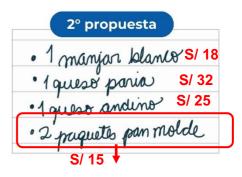
Hacen sus representaciones o cálculos con el material que eligieron y **resuelven** el desafío en **pares**.

Cada grupo recibe andamiajes de su docente según sus necesidades.

Caso 1: Dificultades en representar la lista de precios

Estudiantes que indican el precio unitario de un producto al margen de la lista en cada propuesta.

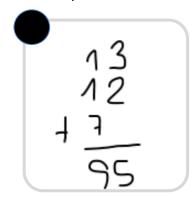


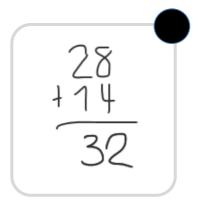


El docente puede realizar las siguientes preguntas: ¿Cuántas botellas de chocolatada menciona la lista? ¿cuál es el precio de cada botella? ¿Si nos piden dos cuáles sería precio?

Caso 2: Dificultades en calcular el precio total

Estudiantes que con dificultades en juntar varias cantidades.





En el caso 1, algunos estudiantes al juntar 3 cantidades de forma simbólica tienen dificultades con la ubicación del valor posicional. Se sugiere que use el tablero de valor posicional y material para comprobar o verificar su resultado.

En el caso 2, Para los estudiantes que no reagrupan unidades al resolver sumas, el docente puede brindar andamiajes en cada paso usando un tablero de valor posicional y material base 10, en paralelo. Por ejemplo: Sumar 28 + 14.

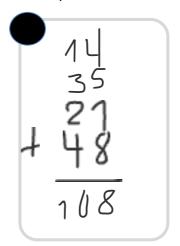
1° Representa los números: Escribe 28 en la pizarra y en el tablero de valor posicional con base 10. Escribe 14 en la pizarra y en el tablero de valor posicional en la columna de las decenas y unidades:

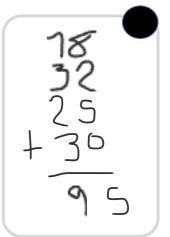
 2° Iniciemos la suma, juntando las unidades 8 y 4. Si 8 + 4 es igual a 12. Colocamos 12 y nos preguntamos, ¿podemos formar un grupo de 10? Sí, porque 12 es igual 10 y 2 entonces tenemos 1 decena y 0 unidades. Coloca el 2 en la columna de las unidades y reagrupa 1 decena.

El docente puede realizar las siguientes preguntas: ¿Cuántos paquetes de pan menciona la lista? ¿cuál es el precio de cada paquete? ¿Si nos piden dos cuáles sería precio? ¿Y si fueran 3?

Caso 2: Dificultades en calcular el precio total

Estudiantes que con dificultades en juntar varias cantidades

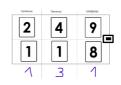


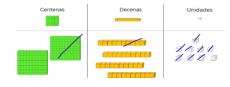


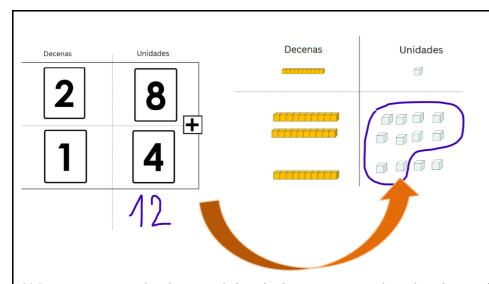
Una dificultad es olvidar realizar la reagrupación cuando se suman cantidades. En ese caso, se puede invitar a trabajarlo con el tablero valor posicional con la base 10.

Caso 2: Grupos que tienen dificultades en hallar el sobrante

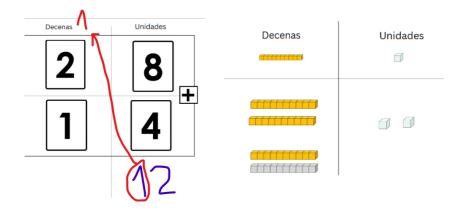
En este caso, se centrarán en quitar, pero con dificultad en restar según su valor posicional. Se sugiere que puedan restar en orden haciendo la técnica del tachado y en paralelo resolver de forma simbólica.



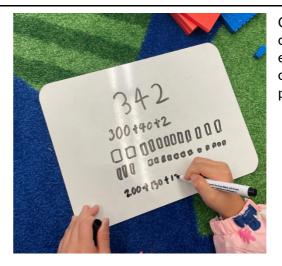




 2° Reagrupa y suma las decenas: Coloca la decena reagrupada en la columna de las decenas. Suma las decenas: 1 (reagrupada) + 3 = 4 decenas.



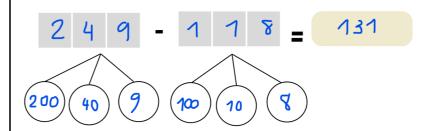
3° Resultado final: La suma de 28 + 14 es 42.



Otra sugerencia es que represente cada número de forma gráfica para encontrar si tienen suficientes centenas, decenas y/o unidades para quitar cantidades.

Caso 3: Grupos que usan nuevas estrategias.

Algunos estudiantes restarán según sus valores posicionales usando la estrategia de números conectados. Estas estrategias ayudan a reforzar el sentido numérico. Por ejemplo:



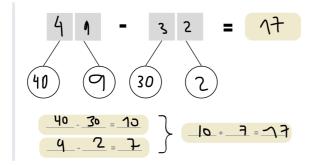
200 - 100 40 - 10 = 30 9 - 8 = 1 100 + 30 + 1 = 131

Caso 3: Estudiantes con dificultades en hallar el sobrante

Estudiantes que enfrentan dificultades al restar cantidades.

Debemos calcular cuánto dinero quedará después de restar el gasto de la propuesta del monto total que tiene la comisión. En este caso, se trata de restar 32 de 49 (49 - 32).

Una dificultad común puede ser realizar la resta utilizando el método tradicional, sin emplear la estrategia de descomposición. Para facilitar este proceso, recomendamos usar el tablero de valor posicional para representar cada número y realizar la resta por partes: primero las unidades y luego las decenas. También puedes aplicar la estrategia de descomposición, dividiendo la resta en pasos más pequeños y fáciles de manejar.



Caso 4: Grupos que redactarán ejemplos en su justificación.

Los estudiantes pueden ayudarse del mural de palabras matemáticas para la justificación de su respuesta. Por ejemplo, en el caso 1 el sobrante es 131 y con ese dinero podría comparar varios productos. Una estrategia de restas que podría aplicar serían las restas sucesivas.

Centenas	Decenas Unidades	
2	4	9
1	1	8
1	3	1



En este caso, se puede justificar que sí alcanzaría para comprar varios productos. Como uno de los quesos que son de precios mayores.

Caso 4: Estudiantes con dificultades en explicar sus procedimientos.

Estudiantes que enfrentan dificultades para explicar sus procedimientos, limitándose a escribir solo la respuesta sin detallar el proceso seguido.

¿Cuál crees que es la mejor opción y por qué? ¿Cuánto dinero sobraría en cada caso?

El docente puede invitar a los estudiantes a verbalizar sus procedimientos en orden y luego, redactarlos. Es importante considerar dar foco a los términos: mayor, menor, precio, dinero, restar, etc.

Caso 5: Estudiantes sin dificultades en elegir la mejor propuesta

Estudiantes que no presentan dificultades al representar y restar números se les puede invitar a investigar qué podrían comprar con el sobrante y trabajar la estrategia de las restas sucesivas:

Solos y solas (20 minutos)

Invítalos a registrar en su ficha de trabajo (anexo 18) la suma que más les gustó formar y que escriban sus procedimientos.

Solos y solas (20 minutos)

Invítalos a registrar en su ficha de trabajo (anexo 19) la suma que más les gustó formar y que escriban sus procedimientos y ejemplos.

Segunda parte

Resuelven el desafío (50 minutos)

Todos y todas

D: Menciona: "La mayoría de nosotros ya hemos logrado resolver el desafío, y hemos empleado diferentes "estrategias" y "términos" para no solo resolver sino explicar los procedimientos que usamos para superar el desafío. Ahora vamos a escuchar las estrategias que cada uno ha empleado. Si tú no has terminado no has terminado de resolver el desafío, no te preocupes. Puedes comentarnos hasta dónde has llegado y las dificultades que has tenido".

Comparten sus respuestas al desafío y cómo lo resolvieron. En el caso de la trayectoria 1, el docente puede guiarlos y grabar o tomar nota de sus respuestas. En el caso de la trayectoria 2, los estudiantes explican la estrategia que usaron y las dificultades que tuvieron al resolver el desafío.

Retroalimentan el trabajo de sus compañeros y dan sugerencias para resolver las dificultades.

Meta: Hoy aprenderemos a restar usando varias estrategias con números de dos y tres cifras.

Criterios:

- 1. Hallamos totales usando estrategias de sumas.
- 2. Calculamos restas descomponiendo números.
- 3. Explicamos nuestros procedimientos con términos matemáticos.

Retroalimentación al producto de: **Meta:** Hoy aprenderemos a restar usando varias estrategias con números de dos y tres cifras. Criterios Estrellas Deseos Me gustó Halla totales usando estrategias de sumas. Calcula restas descomponiendo números. Te suaiero aue Explica sus procedimientos con términos matemáticos.

Nota: Los estudiantes pueden retroalimentar en plenario usando la estrategia "Dos estrellas y un deseo", el cual implica decir con las estrellas los logros del equipo y con el deseo recomendaciones. Otra opción, podría organizar en mesas de dos parejas de la misma trayectoria para que intercambien productos. Pueden usar la ficha de retroalimentación (anexo 19).

En grupos por trayectorias

Practican lo aprendido (30 minutos)

Con el o la docente (30 minutos)

Comparte la ficha de trabajo (anexo 20) para representar los números de nuevas formas y aplicar las estrategias aprendidas de la sustracción.

Pregunta 3



Si desea comprar una botella de chocolatada y una botella de leche fresca, ¿cuánto dinero le sobrará? Explica tus procedimientos.

Nota: El docente acompaña a los grupos que tienen dificultades.

Solos y solas (30 minutos)

Comparte la ficha de trabajo (anexo 21) para representar los números de nuevas formas y aplicar las estrategias aprendidas de la sustracción. También, trabajar con la estrategia de la mancha o Splat! ayuda a encontrar nuevas equivalencias de las cantidades trabajadas.

Pregunta 1



Si desea comprar dos quesos paria y dos galones de yogurt de fresa, ¿le sobrará dinero para comprar un galón de chocolatada? Justifica tu respuesta.

Nota: El docente acompaña a los grupos que tienen dificultades.

Actividades de cierre (20 minutos)

Todos y todas (20 minutos)

Comparten en parejas:

Leen la ficha de reflexión. y observan los dibujos y los símbolos que están en la ficha de metacognición.

D: Explica "En este cuadro vamos a marcar según la actividad que cada uno ha realizado. Y evaluaré si estoy en nivel...":

- Semilla: Significa que necesito mucha ayuda.
- Brote: Necesito un poco de ayuda de mi profesor o compañero.
- Planta: Aprendí todo.
- Árbol: Aprendí y puedo enseñarlo.

Reflexiono sobre mi aprendizaje				
	{	9 -{		
Identifico las equivalencias de números hasta el 50.				
Puedo restar cantidades con rejillas, base 10 y/o dinero.				
Puedo restar cantidades con estrategias de descomposición.				
Explico mis procedimientos con términos matemáticos.				

5. Actividades de extensión (para la semana)

Aprender matemática es un proceso de mucha práctica reflexiva y continua por parte de los estudiantes. En ese sentido, sugerimos planificar espacios de 30 – 45 minutos diarios donde los y las estudiantes tengan el espacio para la práctica que se realizarán mediante espacios de juego, prácticas en fichas de automatización y el uso del cuaderno de autoaprendizaje en el aula. Las actividades que se sugieren practicar en los siguientes días de la semana son:

	Traye	ctoria 1		
	Variante 1	Variante 2	Trayectoria 2	
	Cuaderno de autoaprendizaje 1: Página 205 al 209.	Cuaderno de autoaprendizaje 2: Página 80, 81, 82.	Cuaderno de autoaprendizaje 3: Página 82 y 83.	
Día 1 y 2			Nota: Se pueden apoyar de material base 10, tablero de valor posicional u otro material concreto que se encuentre en el aula.	

Reto Matemático: ¡Crea y Juega con un Dominó de Restas!

Invita a los estudiantes a resolver desafíos matemáticos en familia creando y jugando su propio dominó de restas. Siguiendo los pasos, podrán diseñar sus fichas, recortarlas y divertirse mientras aprenden.

Pasos para Crear y Jugar:

1. Diseña las Fichas: (molde anexo 24)

Dibuja o imprime un conjunto de fichas de dominó en papel o cartulina.

En cada ficha, escribe una resta en un extremo (por ejemplo, 8 - 3) y el resultado correspondiente en el otro extremo (en este caso, 5). Asegúrate de crear varias fichas para que el juego sea desafiante y divertido.

2. Recorta las Fichas:

Una vez que hayas diseñado todas tus fichas, recórtalas cuidadosamente. Si deseas, puedes decorar las fichas con dibujos de sapos u otros elementos divertidos.

3. Organiza el Juego:

Día 3 y 4

Mezcla bien las fichas recortadas y reparte una cantidad igual entre los jugadores.

Coloca una ficha en el centro para empezar el juego.

4. Reglas del Juego:

El primer jugador coloca una ficha junto a la ficha central, asegurándose de que el resultado de su ficha coincida con la resta de la ficha que está en juego.

Si un jugador no tiene una ficha que coincida, pasa su turno.

Gana el primer jugador que se quede sin fichas.

DOMINÓ DE RESTAS 25-11 14 24 24 24 27-33

5. Crea Nuevos Desafíos:

Anima a los estudiantes a crear su propio dominó con otras figuras o tipos de operaciones matemáticas, como sumas, multiplicaciones o divisiones. Pueden compartir sus creaciones con sus compañeros y jugar juntos.