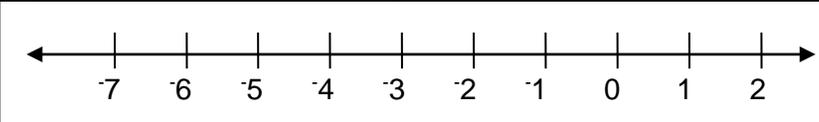


Planificación estrategia Resolución de Problemas N°1

- **Objetivos:** Resolver un problema de números enteros, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

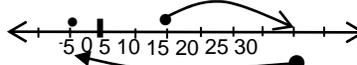
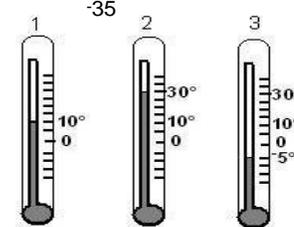
Problema: Durante un día se registró una temperatura mínima de -7°C en el Territorio Antártico y una temperatura máxima de 2°C . ¿Cuál fue la variación de temperatura durante el día?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor presenta el problema en un cartel o lo escribe en el pizarrón y señala en el tablero el peldaño correspondiente a información.</p> <p>Luego pide a los niños que lean el problema en silencio y lo expliquen con sus palabras.</p> <p>Durante un día en el Territorio Antártico se registró una temperatura mínima de 7°C bajo cero y una temperatura máxima de 2°C sobre cero y necesitamos averiguar cuál fue la variación de temperatura durante ese día.</p>	<p>El profesor marca en el tablero, el peldaño correspondiente a pregunta.</p> <p>Posteriormente pide a los niños que identifiquen la pregunta del problema y expliquen lo que se quiere averiguar.</p> <p>¿Cuál fue la variación de temperatura durante el día?</p>	<p>El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a datos y pregunta a los niños cuáles son los datos del problema.</p> <p>Los niños identifican y nombran los datos.</p> <p>-Durante un día las temperaturas fueron: mínima -7°C y máxima 2°C.</p>	<p>El profesor señala en el tablero, el peldaño de procedimiento u operación y pide a los niños que trabajen individualmente buscando diferentes estrategias para responder-</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>Plantear una ecuación.</p> <p>$-7 + x = 2$ $x = 2 - (-7)$ $x = 2 + 7$ $x = 9$ la variación fue de 9°C</p> <p>-Resuelven representando las temperaturas en la recta numérica. Luego cuentan cuántos espacios hay entre -7 y 2, concluyendo que hay 9.</p>	<p>El profesor señala en el tablero, ahora el peldaño de análisis y reflexión.</p> <p>El profesor pregunta al curso: ¿Quién hizo un cálculo con resta de números enteros para resolver? Hace pasar adelante al niño para que explique su procedimiento.</p> <p>¿Quién busco un número que sumado con -7 de cómo resultado 2? Puedes explicar tu procedimiento</p> <p>Luego el profesor hace pasar adelante a algún niño que haya resuelto de una manera diferente. Le dice: ¿puedes explicar tu procedimiento?</p>
			<p>Calculan con una operación: $2 - (-7) = 2 + 7 = 9$</p>	

Planificación Estrategia de Resolución de Problemas N°2

- **Objetivos:** Resolver un problema de cálculo en el conjunto de números enteros (\mathbb{Z}), aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia.

Problema: Inicialmente un termómetro marca 10°C , en dos horas aumenta 20 grados y luego disminuye en 35 grados. ¿Cuál es la temperatura final que marca el termómetro?

Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor (a) pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a información.</p> <p>Presenta el problema en la pizarra y luego pregunta:</p> <p>Les pide a los alumnos (as) que expliquen la información con sus propias palabras y la registren en su cuaderno.</p> <p>Respuestas posibles</p> <p>a) Hay un termómetro marcando 10°C, después de 2 dos horas sube 20 grados y después baja 35° ¿Cuál es la temperatura final que marca el termómetro?</p> <p>b) En un lugar hay un termómetro que marca 10°C ,pasan 2 horas hace más calor y sube 20°, al anochecer hace mucho frío y baja 35°. ¿Cuál es la temperatura final que marca el termómetro?</p> <p>c) Un termómetro marca 10°C, en dos horas aumenta 20 grados y luego disminuye en 35 grados ¿Cuál es la temperatura final que marca el termómetro?</p>	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de la pregunta , dice:</p> <p>Leamos la pregunta que aparece, ¿Cuál es la temperatura final que marca el termómetro?</p>	<p>El profesor señala ahora el peldaño de los datos, y dice:</p> <p>Los niños y niñas identifican:</p> <p>Para responder la pregunta que aparece en el problema: ¿Qué datos necesitamos? R: temperatura inicial 10°C, aumento de 20° disminución de 35°.</p>	<p>El profesor señala el peldaño de procedimiento u operación y dice:</p> <p>¿Qué procedimiento u operación necesitamos hacer para responder la pregunta que trae el problema?</p> <p>Da un tiempo para que los alumnos y alumnas se junten de a dos, resuelvan el problema y luego compartan los procedimientos empleados. El profesor intenciona que registren en su cuaderno los distintos tipos de procedimientos que utilizaron (gráficos o algoritmos) Solo lo escriben no lo explican.</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>gráfico en recta numérica</p> <p style="text-align: center;">$+20^{\circ}$</p>  <p>gráfico</p>  <p>sumando y restando</p> <p>$(10 + 20) - 35 =$ $30 + -35 = -5$</p>	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión</p> <p>El profesor abre el espacio para comentarios y discusión de los procedimientos utilizados.</p> <p>Comenzando por los alumnos que han salido a la pizarra. Para que expliquen los procedimientos utilizados.</p> <p>Pregunta al resto del curso ¿Qué procedimiento consideran que es más rápido y más apropiado?</p> <p>Ejemplo: posibles de otras preguntas que pueden surgir luego de resuelto el problema</p> <p>¿Cuál es la temperatura luego de aumentar 20°?</p> <p>¿Cuál fue la variación de temperatura desde los 10°C a la temperatura final?</p>

Planificación Estrategia Resolución de Problemas N°3

- **Objetivos:** Resolver un problema de adición de números enteros aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia, y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Un submarino que se encuentra a 200 m de profundidad sube hacia la superficie del mar a una velocidad de 15 m cada 8 minutos. Si comenzó a subir a las 12:00, ¿a qué profundidad se encuentra el submarino a las 13:20 horas?

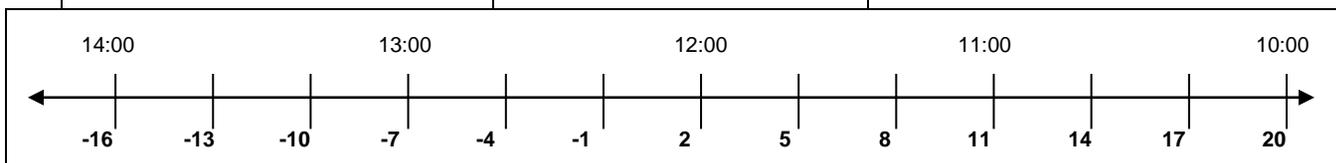
Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor presenta el problema lo escribe en el pizarrón, y marca el peldaño del tablero que corresponde a información.</p> <p>El profesor pide a los niños que lean detenidamente el problema y traten de reformularlo con sus palabras para comprender mejor la información.</p> <p>Los niños dicen que un submarino que se encuentra a 200 m de profundidad sube hacia la superficie del mar a una velocidad de 15 m cada 8 minutos, que comenzó a subir a las 12:00. Lo que queremos averiguar es a qué profundidad se encuentra a las 13:20 horas.</p>	<p>El profesor marca en el tablero, el peldaño de pregunta.</p> <p>Pide a los niños que identifiquen la pregunta:</p> <p>¿A qué profundidad se encuentra el submarino a las 13:20 horas?</p>	<p>El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a datos y dice:</p> <p>¿Cuáles son los datos que tenemos?</p> <p>- Un submarino se encuentra a 200 m de profundidad.</p> <p>-Sube hacia la superficie del mar a una velocidad de 15 m cada 8 minutos.</p> <p>-Comenzó a subir a las 12:00.</p>	<p>El profesor señala en el tablero, el peldaño de procedimiento u operación.</p> <p>Pide a los niños que en forma individual busquen un procedimiento para encontrar la solución.</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>- Resuelven con una adición.</p> <p>De 12 a 13:20 hay 1 hora 20 minutos que corresponde a 80 minutos en 80 hay 10 veces 8 minutos entonces el submarino sube 10 veces 15 m partiendo desde 200m bajo el nivel del mar</p> $-200 + 150 = -50$ <p>Es decir, está a 50 metros de profundidad.</p> <p>-Resuelven diagramando la situación en una recta numérica.</p>	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión y pide a algunos niños para que explique sus procedimientos dejándolos registrados en el pizarrón.</p> <p>El profesor pregunta a los alumnos cómo determinaron durante cuánto tiempo subió el submarino para saber a qué profundidad llegó.</p> <p>-Yo dije: Entre las 12 y las 13: 20 hay 1 hora 20 minutos, es decir 80 minutos. Si cada 8 minutos sube 15 metros entonces en 80 minutos subirá 150 metros. Por lo tanto: $-200 + 150 = -50$ Es decir está a 50 metros de profundidad.</p> <p>-Yo hice una recta y marqué -200 que es la profundidad en que estaba el submarino. Luego fui marcando la profundidad a la que llegaba cada 8 minutos, en un total de 80 minutos que corresponde al tiempo desde las 12 a las 13:20 horas.</p> <p>¿El profesor pregunta a los niños qué otras preguntas podrían hacer con la información que tienen?</p> <p>Los niños dicen:</p> <p>- ¿A qué hora estará en la superficie?</p> <p>- ¿Cuánto tiempo necesita para estar en la superficie?</p>

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°4

- **Objetivos:** Resolver un problema de cálculo con números enteros, utilizando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Al enchufar un congelador por primera vez, baja la temperatura al interior del congelador 3°C cada 20 minutos. Si a las 10:00 horas la temperatura ambiente es de 20°C, ¿qué temperatura tiene el congelador a las 14:00 horas?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión										
<p>El profesor presenta el cartel con el problema, o lo escribe en el pizarrón y marca en el tablero el peldaño correspondiente a información, explicando a los niños, que la información, es todo lo que dice el problema y su pregunta.</p> <p>Los niños responden y el profesor va registrando la información en el pizarrón.</p> <p>Al enchufar un congelador por primera vez, baja la temperatura al interior del congelador 3°C cada 20 minutos. A las 10:00 horas la temperatura ambiente es de 20°C y lo que necesitamos averiguar es qué temperatura tiene el congelador a las 14:00 horas.</p>	<p>El profesor marca en el tablero, el peldaño de pregunta.</p> <p>El profesor pide a los niños que lean la pregunta del problema.</p> <p>Los niños leen:</p> <p>¿Qué temperatura tiene el congelador a las 14:00 horas?</p>	<p>El profesor señala el peldaño de los datos.</p> <p>Invita a los niños a identificar los datos que se necesitan para resolver las preguntas que tiene el problema.</p> <p>- Al enchufar un congelador por primera vez, baja la temperatura al interior del congelador 3°C cada 20 minutos.</p> <p>-A las 10:00 horas la temperatura ambiente es de 20°C.</p>	<p>El profesor señala el peldaño del procedimiento u operación.</p> <p>Pide a los niños que se reúnan en grupos para trabajar.</p> <p>Luego pregunta: -¿Qué podemos hacer para resolver la pregunta del problema? Posibles procedimientos</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>hora</th> <th>Cuántas veces 20 minutos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>Resuelven restando 3 unidades doce veces desde 20. $20 - 3 = 17 - 3 = 14 - 3 = 11 - 3 = 8 - 3 = 5 - 3 = 2 - 3 = -1 - 3 = -4 - 3 = -7 - 3 = -10 - 3 = -13 - 3 = -16$</p> <p>-Resuelven con varias operaciones: Primero calculan el tiempo transcurrido entre las 10:00 y las 14:00 horas y lo convierten en minutos. 4 horas= 240 minutos Luego, calculan cuántas veces bajó la temperatura. $240 \div 20 = 12$ veces Entonces multiplican: $12 \times 3 = 36$ Cómo la temperatura estaba en 20° y bajó 36°, entonces. $20 - 36 = -16^\circ \text{C}$</p> <p>-Resuelven representando la situación en una recta numérica. Partiendo de 20, van marcando los intervalos (hacia la izquierda).</p>	hora	Cuántas veces 20 minutos	1	3	2	6	3	9	4	12	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión.</p> <p>El profesor pide a algunos grupos que expliquen con sus palabras lo que hicieron para resolver la pregunta del problema.</p> <p>Los alumnos discuten y comparan sus resultados. Constatando que hay más de un procedimiento para resolver y que siendo todos válidos hay algunos más eficaces y ágiles que otros.</p> <p>¿Por qué razón la temperatura baja 12 veces 3° C?</p>
hora	Cuántas veces 20 minutos													
1	3													
2	6													
3	9													
4	12													



Planificación Estrategia de Resolución de Problemas N°5

- **Objetivos:** Resolver problemas de razones y proporciones, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia.

Problema: Rosa compró 4 galones de pintura esmalte al agua en la ferretería “El Dato” a un valor de \$64.000. Luego encontró en otra ferretería “Don Lalo” los 8 galones por igual cantidad de dinero ¿Qué relación hay entre el precio y la cantidad de galones de pintura que compró?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor (a) pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a información.</p> <p>Presenta los problemas en la pizarra y luego pregunta:</p> <p>¿Cuál es la información? En cada uno de los problemas</p> <p>Rosa compró 4 galones de pintura esmalte al agua en la ferretería “El Dato” a un valor de \$64 000. Luego encontró en la ferretería “Don Lalo” los 8 galones por igual cantidad de dinero.</p>	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de la pregunta , dice:</p> <p>Leamos la pregunta que aparece,</p> <p>¿Qué relación hay entre el precio y la cantidad de galones de pintura que compró?</p>	<p>El profesor señala ahora el peldaño de los datos, y dice:</p> <p>Qué datos me entrega la información para responder a la pregunta planteada</p> <p>Ferretería “El Dato” 4 galones de pintura \$64000</p> <p>Ferretería “Don Lalo” 8 galones de pintura \$64000</p>	<p>El profesor señala el peldaño de procedimiento u operación y dice:</p> <p>¿Qué procedimiento u operación necesitamos hacer para responder la pregunta que trae el problema?</p> <p>Mediante una división</p> <p>$64.000 : 4 = 16.000$</p> <p>$64.000 : 8 = 8.000$</p> <p>Comparación mediante una razón (comparación por cociente)</p> <p>En la ferretería “El Dato” $\frac{\text{Precio } 64000}{\text{N}^\circ \text{ de galones } 4} = 16000$</p> <p>En la Ferretería “Don Lalo” $\frac{\text{Precio } 64000}{\text{N}^\circ \text{ de galones } 8} = 8000$</p> <p>Precio galón “El Dato” $\frac{16.000}{8.000} = 2$ Precio galón “Don Lalo”</p>	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión</p> <p>El profesor pide a algunos estudiantes que expliquen al resto del curso por qué usaron esa estrategia y cómo la utilizan con la finalidad de que conozcan otras maneras de resolver una misma situación.</p> <p>El profesor puede hacer otras preguntas como:</p> <p>¿Cuál es la relación entre los dos valores?</p> <p>¿Qué semejanza tiene el procedimiento de división y de razón?</p> <p>¿Qué valor tienen los 4 galones de pintura en la ferretería “El Dato”?</p> <p>¿Qué valor tienen los 8 galones de pintura en la ferretería “Don Lalo”?</p> <p>¿Cuál es el valor de cada galón en la ferretería “El Dato”?</p> <p>¿Cuál es el valor de cada galón en la ferretería “Don Lalo”?</p> <p>¿En qué ferretería es conveniente comprar?</p>

Planificación Estrategia de Resolución de Problemas N°6

- **Objetivos:** Resolver un problema de variación proporcional directa entre dos magnitudes, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia.

Problema: La mamá de Mario viaja a Brasil y tiene que comprar reales. En la tabla que informa el valor del cambio dice: ¿Cuánto deberá pagar para comprar 600 reales?	Nº de reales	Comprador	Vendedor
1	\$240	\$250	

Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión																						
<p>El profesor (a) pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a información.</p> <p>Presenta el problema en la pizarra y luego pregunta: Y explica lo que significa real comprador y real vendedor ¿Cuál es la información? Subráyenla</p> <p>Respuesta posible</p> <p>La mamá de Mario viaja a Brasil y tiene que comprar reales. En la tabla que informa el valor del cambio dice:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <tr> <th style="width: 10%;">Nº Reales</th> <th style="width: 10%;">Comprador</th> <th style="width: 10%;">Vendedor</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">\$240</td> <td style="text-align: center;">\$250</td> </tr> </table> <p>¿Cuánto deberá pagar para comprar 600 reales?</p>	Nº Reales	Comprador	Vendedor	1	\$240	\$250	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de la pregunta, dice:</p> <p>Leamos la pregunta que aparece,</p> <p>¿Cuánto deberá pagar para comprar 600 reales?</p>	<p>El profesor señala ahora el peldaño de los datos, y dice:</p> <p>Qué datos me entrega la información</p> <p>La mamá de Mario viaja a Brasil</p> <p>Tiene que comprar reales El real vendedor vale \$250</p> <p>¿Qué información que aparece en el problema no utilizaré?</p> <p>Respuesta: El real comprador ya que yo no voy a vender, solo necesito el real vendedor, es decir la información del valor al que lo van a vender</p>	<p>El profesor señala el peldaño de procedimiento u operación y dice: ¿Qué procedimiento u operación necesitamos hacer para responder la pregunta que trae el problema? Da un tiempo para que los niños y niñas resuelvan el problema y luego comparten los procedimientos empleados. Posibles procedimientos</p> <p>Usando proporción 1 es a 250 como 600 es a x</p> $\frac{1}{x} = \frac{250}{600}$ $600 \cdot 250 = 150.000$ <p>Algoritmo de multiplicación 250 · 600 = 150.000</p> <p>Tabla</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <tr> <th style="width: 50%;">Nº de reales</th> <th style="width: 50%;">Valor en \$</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">250</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">1000</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">1500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">2500</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">100</td><td style="text-align: center;">25.000</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">600</td><td style="text-align: center;">150.000</td></tr> </table>	Nº de reales	Valor en \$	1	250	2	500	4	1000	6	1500	10	2500	100	25.000	600	150.000	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión El profesor le pide a algunos grupos o niños en particular que expliquen con sus palabras los procedimientos efectuados.</p> <p>¿Qué otras preguntas podríamos contestar con la información que tenemos?</p> <p>¿Cuánto dinero necesita la mamá de Mario para comprar 1000 reales?</p> <p>Si a la mamá de Mario le sobran 50 reales de su viaje y los vende. ¿Cuánto dinero pierde?</p>
Nº Reales	Comprador	Vendedor																								
1	\$240	\$250																								
Nº de reales	Valor en \$																									
1	250																									
2	500																									
4	1000																									
6	1500																									
10	2500																									
100	25.000																									
600	150.000																									

Planificación Estrategia de Resolución de Problemas N°7

- **Objetivos:** Resolver problemas de razones y proporciones, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia.

Problema:

1. Angélica y Juan venden pasas en bolsas de 100, 200, 400, 500 gramos. ¿Cuántas bolsas de cada tipo necesitan para contar con 2 kilogramos de pasas en cada tipo de bolsa?
¿Cómo lo resuelves? ¿Hay más de una manera de hacerlo?

Variable x	Variable y	Masa total
Cantidad de gramos de pasas	Número de bolsas	Kg
100		
200		
400		
500		

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión						
<p>El profesor (a) pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a información.</p> <p>Presenta los problemas en la pizarra y luego pregunta:</p> <p>¿Cuál es la información? En cada uno de los problemas</p> <p>Angélica y Juan venden pasas en bolsas de 100, 200, 400, 500 gramos.</p> <p>¿Cuántas bolsas de cada tipo necesitan para contar con 2 kilogramos de pasas en cada tipo de bolsa?</p>	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de la pregunta, dice:</p> <p>¿Cuántas bolsas de cada tipo necesitan para contar con 2 kilogramos de pasas en cada tipo de bolsa?</p>	<p>El profesor señala ahora el peldaño de los datos, y dice:</p> <p>Qué datos me entrega la información para responder a la pregunta planteada</p> <p>Angelica y Juan venden pasas en bolsas de:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Variable x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>gramos de pasas</td> </tr> <tr> <td>100</td> </tr> <tr> <td>200</td> </tr> <tr> <td>400</td> </tr> <tr> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p>Necesitan completar 2kg de pasas</p>	Variable x	gramos de pasas	100	200	400	500	<p>El profesor señala el peldaño de procedimiento u operación y dice:</p> <p>¿Qué procedimiento u operación necesitamos hacer para responder la pregunta que trae el problema?</p> <p>Estableciendo relaciones entre las variables</p> <p>Entre 1000 gramos y el número de veces que se encuentra 100, 200, 400 y 500 en 1000</p> <p>En 1000 gramos hay 10 veces 100 gramos, para 1000 gramos requiero 10 bolsas, para 2000 gramos requiero 20 bolsas</p>	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión</p> <p>Cómo resolvieron el problema, que razonamiento usaron.</p> <p>¿Quién relacionó con el kilogramo?</p> <p>¿Qué otra relación puede establecer?</p> <p>Qué pasa con la cantidad de bolsas si doblo la cantidad de kilogramos de pasas.</p>
Variable x										
gramos de pasas										
100										
200										
400										
500										

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión																						
			<p>En 1000gramoshay5veces200gramos. En 2000 gramoshay 10 veces 200 gramos.</p> <p>En 1000gramoshay2veces500gramos, en2000gramoshay4veces500gramos.</p> <p>En 1000gramoshay2veces400gramos sobran 200 gramos por cada 1000 gramos. En 2000gramos tengo 5 bolsas de 400 Gramos</p> <p>Completando una tabla</p> <table border="1" data-bbox="1165 625 1537 865"> <thead> <tr> <th>Variable x</th> <th>Variable y</th> <th>Masa total</th> </tr> <tr> <th>gr. de pasas</th> <th>Nºde bolsas</th> <th>Kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>20</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>10</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>5</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>4</td> <td>2000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mediante una división</p> <p style="text-align: center;"> $2000 : 100 = 20$ $2000 : 200 = 10$ $2000 : 400 = 5$ $2000 : 500 = 4$ </p> <p>Mediante una proporción</p> <table border="1" data-bbox="1150 1177 1467 1367"> <tbody> <tr> <td>$\frac{100}{2000} = \frac{1}{x}$</td> <td>$\frac{200}{2000} = \frac{1}{x}$</td> </tr> <tr> <td>$\frac{400}{2000} = \frac{1}{x}$</td> <td>$\frac{500}{2000} = \frac{1}{x}$</td> </tr> </tbody> </table>	Variable x	Variable y	Masa total	gr. de pasas	Nºde bolsas	Kg	100	20	2000	200	10	2000	400	5	2000	500	4	2000	$\frac{100}{2000} = \frac{1}{x}$	$\frac{200}{2000} = \frac{1}{x}$	$\frac{400}{2000} = \frac{1}{x}$	$\frac{500}{2000} = \frac{1}{x}$	<p>¿Qué otras preguntas podrías realizar?</p> <p>¿Cuántos kilogramos de pasas deben embolsar Angélica y Juan?</p> <p>¿Cuántos gramos de pasas contiene cada bolsa?</p>
Variable x	Variable y	Masa total																								
gr. de pasas	Nºde bolsas	Kg																								
100	20	2000																								
200	10	2000																								
400	5	2000																								
500	4	2000																								
$\frac{100}{2000} = \frac{1}{x}$	$\frac{200}{2000} = \frac{1}{x}$																									
$\frac{400}{2000} = \frac{1}{x}$	$\frac{500}{2000} = \frac{1}{x}$																									

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°8

- **Objetivos:** Resolver un problema de proporcionalidad directa, aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia, y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Si 1 kg de papas vale \$ 278, ¿cuántos kilogramos se pueden comprar con \$ 1390?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión																		
<p>El profesor lee el problema, y marca el peldaño del tablero que corresponde a información.</p> <p>El profesor pide a los niños que lean el problema detenidamente y que con sus palabras lo describan para que luego determinen toda la información que tienen para resolverlo. Los niños dicen sabemos que 1 kg de papas vale \$ 278 y que debemos averiguar cuántos kilogramos se pueden comprar con \$ 1390.</p>	<p>El profesor marca en el tablero, el peldaño de pregunta.</p> <p>Pide a los niños que identifiquen la pregunta:</p> <p>¿Cuántos kilogramos se pueden comprar con \$ 1390?</p>	<p>El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a datos y dice:</p> <p>¿Cuáles son los datos que tenemos?</p> <p>-El valor de un kg de papas es \$278.</p>	<p>El profesor señala en el tablero, el peldaño de procedimiento u operación.</p> <p>Pide a los niños que en forma grupal (con el compañero o compañera que está al lado) busquen un procedimiento para encontrar la solución.</p> <p>Posibles procedimientos Tabla de valores</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kilos (n)</th> <th>Valor de 1 kg (\$278)</th> <th>Costo de n kilos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>278</td> <td>278 • 1= 278</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>278</td> <td>278 • 2= 556</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>278</td> <td>278 • 3= 834</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>278</td> <td>278 • 4=1112</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>278</td> <td>278 • 5=1390</td> </tr> </tbody> </table> <p>Algoritmo</p> $1390 \div 278 = 5$ <p>Proporción</p> <p>1 kilo de papas es a \$278 a cuantos kilos corresponde \$1390</p> $\frac{1}{278} = \frac{x}{1390}$ $\frac{1390 \times 1}{278} = 1390 : 278 = 5$	Kilos (n)	Valor de 1 kg (\$278)	Costo de n kilos	1	278	278 • 1= 278	2	278	278 • 2= 556	3	278	278 • 3= 834	4	278	278 • 4=1112	5	278	278 • 5=1390	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión y pide a algunos niños que expliquen sus procedimientos dejándolos registrados en el pizarrón.</p> <p>El profesor pregunta a los alumnos cómo determinaron la cantidad de kg que se pueden comprar con \$1390.</p> <p>¿En qué caso el procedimiento de uso de tabla se vuelve ineficiente?</p> <p>¿Qué procedimiento será más eficiente si quiero calcular la compra de 100 kilos de papas? La tabla o la multiplicación</p> <p>¿Qué preguntas podemos plantear a partir de los datos del problema?</p> <p>-Si el precio del kg de papas lo redondeo a la centena, ¿cuánto costarán 4 kg de papas?</p> <p>-¿Cuántos kilos de papas puedo comprar con \$3 000, con el valor redondeado?</p>
Kilos (n)	Valor de 1 kg (\$278)	Costo de n kilos																				
1	278	278 • 1= 278																				
2	278	278 • 2= 556																				
3	278	278 • 3= 834																				
4	278	278 • 4=1112																				
5	278	278 • 5=1390																				

Planificación estrategia de Resolución de Problemas N°9

- **Objetivos:** Resolver un problema aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia.

Problema: Patricia compró un ramo de flores por \$5.000 y 3 jarrones. El valor total de la compra es \$11.900. ¿Cuál fue el precio de cada jarrón?

Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor (a) pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a información.</p> <p>Leen el problema y destacan la información</p> <p>Patricia compró un ramo de \$5.000 y 3 jarrones. El valor total de la compra es \$11.900.</p> <p>También lo pueden decir de esta manera:</p> <p>Patricia pagó \$11.900 al comprar un ramo de flores \$5.000 y 3 jarrones. ¿Cuál fue el precio de cada jarrón?</p>	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de la pregunta</p> <p>Leamos la pregunta que aparece en el problema,</p> <p>a) ¿Cuál fue el precio de cada jarrón?</p>	<p>El profesor señala ahora el peldaño de los datos, y dice:</p> <p>Para responder la pregunta que aparece en el problema los alumnos identifican que datos son necesarios:</p> <p>a) Ramo de flores \$ 5.000 3 jarrones pago total \$11.900</p>	<p>El profesor señala el peldaño de procedimiento u operación y dice: ¿Qué procedimiento u operación necesitamos hacer, para responder las preguntas del problema?</p> <p>Da un tiempo para que los alumnos y alumnas resuelvan el problema y luego compartan los procedimientos empleados.</p> <p><u>Posibles procedimientos</u> Algorítmico</p> <p>plantear la ecuación $5.000 + 3X = 11.900 / -5000$ $5.000 - 5000 + 3X = 11.900 - 5000$ $3X = 6.900 / :3$ $\frac{3X}{3} = \frac{6.900}{3}$ $X = 2.300$</p> <p>como ejercicio combinado</p> <p>$11.900 - 5000 = 6.900$</p> <p>$6.900 : 3 = 2.300$</p> <p>0 9 0 0 //</p>	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión</p> <p>El profesor plantea las siguientes preguntas para profundizar más en las respuestas que dieron los alumnos.</p> <p>¿Hay otra forma de resolver este problema? ¿Cuál es?</p> <p>Se podría haber resuelto en forma gráfica?</p> <p>¿Qué forma les parece más apropiada?</p> <p>¿Podríamos responder otra pregunta?</p> <p>¿Cuánto dinero pagó Patricia por los 3 jarrones?</p> <p>¿Si era una docena de flores, cuánto valía cada una?</p>

- **Objetivos:** Resolver un problema de planteo de una ecuación, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los 5 pasos de la estrategia.

Problema: Soledad compró ocho cuadernos de igual precio, pero no recuerda cuánto costaba cada uno, sólo sabe que el total de la compra fue \$6.584. Mirando la boleta descubrió que le hicieron un descuento por su compra de \$1.600
Para calcular el precio de cada cuaderno estableció la siguiente ecuación: $8 \cdot x = 6.584 - 1.600$
¿Cuál es el precio de cada cuaderno con y sin descuento?

Información	Preguntas	Datos.	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor (a) pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a información.</p> <p>El profesor(a) presenta el problema a los estudiantes y pide que lo lean sin considerar la pregunta. Interesa que los niños y niñas comprendan el contexto del problema. Orienta el análisis con preguntas tales como:</p> <p>Soledad compró 8 cuadernos, no sabe el valor de cada uno solo sabe que el total de la compra era de \$6.584 y que le hicieron un descuento de \$1600.</p>	<p>Señal en el peldaño pregunta.</p> <p>Se da lectura a la pregunta:</p> <p>Hay varias preguntas</p> <p>¿Cuál es el precio de cada cuaderno con y sin descuento?</p>	<p>Señal en el peldaño datos.</p> <p>El profesor(a) pregunta:</p> <p>-“¿Qué datos proporciona el problema?”</p> <p>Soledad compró 8 cuadernos, pensaba que pagaría \$6.584</p> <p>En la boleta aparece un descuento \$1600.</p> <p>Precio de la compra con descuento 6.584 -1600</p>	<p>Señal en el peldaño procedimiento u operación.</p> <p>El profesor(a) tiempo para que los alumnos elijan un procedimiento y traten de resolver el problema. Recorriendo la sala, observa los procedimientos empleados por los niños y niñas.</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>Resolviendo la ecuación $8 \cdot x = 6.584 - 1.600$ $8 \cdot x = 4984 \div 8$ $8 \div 8 \cdot x = 623$ $x = 623$</p> <p>Con el descuento cada cuaderno costó \$623</p> <p>$8 \cdot x = 6.584 \div 8$ $8 \div 8 \cdot x = 6.584 \div 8$ $x = 823$</p> <p>Sin descuento cada cuaderno costaba \$823</p>	<p>Señal en el peldaño análisis y reflexión.</p> <p>El profesor realiza diversas preguntas</p> <p>a) ¿por qué usaron ese procedimiento</p> <p>b) Comprenden la expresión matemática de la ecuación.</p> <p>c) ¿Por qué a \$6584 le quitó \$1600? Mira la ecuación responde a las siguientes preguntas $8 \cdot x = 6.584 - 1.600$</p> <p>a) ¿Qué representa el 8 de la ecuación? b) ¿Qué representa la x en la ecuación? b) ¿A qué corresponden los \$1.600?</p> <p>Si el tiempo le alcanza puede hacer otras preguntas. ¿Cuál fue la rebaja de cada cuaderno? Si hubiera comprado 10 cuadernos cuánto sería el total de la compra con rebaja. ¿Cuánto menos hubiera pagado?</p>

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°11

- **Objetivo:** Resuelven un problema de ecuación de primer grado con una incógnita. Aplicando la estrategia de resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Don Juan, maneja un camión, por cierto tramo recibe un pago de \$115.000, además recibe \$200 por cada Kilómetro extra recorrido. Si don Juan recibió \$165.000 por el tramo ¿Cuántos kilómetros extras recorrió?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión																										
<p>El profesor (a) pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a información.</p> <p>Paralelamente a la presentación de la situación se señala en el tablero el peldaño correspondiente a información en donde los estudiantes deben identificar de que trata el problema.</p> <p>El profesor pide a sus alumnos que lean el problema en silencio y luego que realicen una lectura común. Luego se pide a los alumnos que expliquen con sus palabras de qué trata la situación.</p> <p>Los estudiantes mencionan que: - Don Juan maneja un camión. - Por el tramo que maneja recibe \$115.000 - Por cada kilómetro extra recibe \$200. -Realizó un viaje y el pago fue de \$165.000</p> <p>Los alumnos pueden hacer una representación de la información.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 50px; text-align: center;">\$115.000</td> <td style="width: 50px; text-align: center;">?</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">\$165.000</p>	\$115.000	?	<p>El profesor señala el peldaño correspondiente a la pregunta, luego junto con los estudiantes la identifica dentro de la situación.</p> <p>¿Cuántos kilómetros extras recorrió?</p>	<p>El profesor marca con la figura movable el peldaño correspondiente a datos en la tabla.</p> <p>Los alumnos identifican y mencionan los datos que presenta el problema a la vez el profesor los va anotando en el pizarrón.</p> <p>- Don Juan maneja un camión. - Por el tramo que maneja recibe \$115.000 - Por cada kilómetro extra recibe \$200. -Realizó un viaje y el pago que recibió fue de \$165.000</p>	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de procedimiento u operación y pide a los alumnos que mencionen distintas maneras de resolver la situación.</p> <p>Posibles procedimientos - Representación gráfica y cálculo</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">\$165.000</td> </tr> <tr> <td style="width: 50px; text-align: center;">\$115.000</td> <td style="width: 50px; text-align: center;">X: 200</td> </tr> </table> <p>Por el tramo le pagan \$115.000 y recibió \$165.000 , por lo tanto calculan la diferencia</p> <p>\$ 165000 \$ -115.000 \$ 50.000</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">\$165.000</td> </tr> <tr> <td style="width: 50px; text-align: center;">\$115.000</td> <td style="width: 50px; text-align: center;">\$50.000:200</td> </tr> </table> <p>50.000:200=250 km Por lo tanto recorrió 250 km. extras.</p> <p>Usando una Tabla</p> <p>\$ 165000 \$ -115.000 \$ 50.000</p> <p>Pueden en un tabla calcular la cantidad de km recorridos extras</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 50px; text-align: center;">\$200</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">1</td> <td style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">\$ 200</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">10</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">\$ 2.000</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">50</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">\$ 10.000</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">100</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">\$ 20.000</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">150</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">\$ 30.000</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">200</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">\$ 40.000</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">250</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; text-align: center;">\$ 50.000</td> </tr> </table>	\$165.000		\$115.000	X: 200	\$165.000		\$115.000	\$50.000:200	X	\$200	1	\$ 200	10	\$ 2.000	50	\$ 10.000	100	\$ 20.000	150	\$ 30.000	200	\$ 40.000	250	\$ 50.000	<p>El profesor muestra el peldaño de análisis y reflexión de la tabla.</p> <p>El profesor pide a algunos estudiantes que expliquen al resto del curso, por qué y cómo usaron ese procedimiento, con la finalidad de que conozcan otras maneras de resolver una misma situación.</p> <p>Los alumnos evalúan en conjunto con el profesor cuál es la forma más rápida y eficaz para resolver esta situación.</p> <p>El profesor puede hacer otras preguntas como:</p> <p>a) Imaginemos que a Don Juan también le pagan \$200 por km en el tramo que recorre. Si recibe los \$115.000 ¿Cuántos km tiene ese tramo?</p> <p>115.000: 200= 575km</p> <p>b) ¿Cuántos km recorrió en total Don Juan en ese viaje?</p> <p style="text-align: center;">575km 1º tramo + 250 km extras 825 km</p>
\$115.000	?																													
\$165.000																														
\$115.000	X: 200																													
\$165.000																														
\$115.000	\$50.000:200																													
X	\$200																													
1	\$ 200																													
10	\$ 2.000																													
50	\$ 10.000																													
100	\$ 20.000																													
150	\$ 30.000																													
200	\$ 40.000																													
250	\$ 50.000																													

			<p>Calculan que por 1km pagan \$200, entonces, van haciendo cálculos proporcionales hasta llegar a \$50.000 y corresponden 250 km</p> <p>Plantear y resolver una ecuación Para resolver este problema se puede plantear la siguiente ecuación</p> $115.000 + 200x = 165.000 / 115.000$ $200x = 165.000 - 115.000$ $200x = 50.000 / 200$ $x = 50.000 : 200$ $X = 250$ <p>Por lo tanto, Don Juan recorrió 250 km extras.</p>	
--	--	--	---	--

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°12

- **Objetivos:** Resolver un problema aplicando conocimientos de álgebra, utilizando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia, y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Las notas de Joaquín en Historia son: 5,0; 5,0; 4,0; 4,0; 4,0; 6,6. Si solo le queda una evaluación, ¿qué nota debe sacarse para obtener un 5,1 de promedio?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor lee el problema, y marca el peldaño del tablero que corresponde a información.</p> <p>El profesor pide a los niños que lean detenidamente el problema y digan de qué trata el problema.</p> <p>El problema se trata de un niño Joaquín que tiene 6 notas en la asignatura de Historia. Sus notas son dos notas 5,0, tres notas 4,0 y un 6,6 le queda una prueba y quiere obtener de promedio un 5,1</p>	<p>El profesor marca en el tablero, el peldaño de pregunta.</p> <p>Pide a los niños que identifiquen la pregunta:</p> <p>¿Qué nota debe sacarse para obtener un 5,1 de promedio?</p>	<p>El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a datos y dice:</p> <p>¿Cuáles son los datos que tenemos?</p> <p>- Las notas de Joaquín en Historia son: 5,0; 5,0; 4,0; 4,0; 4,0; 6,6.</p> <p>-Le queda una evaluación.</p> <p>Quiere de promedio un 5,1</p>	<p>El profesor señala en el tablero, el peldaño de procedimiento u operación.</p> <p>Pide a los niños que en forma grupal o en busquen un procedimiento para encontrar la solución.</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>Procedimiento 1 Plantean una ecuación $\frac{5,0 + 5,0 + 4,0 + 4,0 + 4,0 + 6,6 + x}{7} = 5,1 \cdot 7$ $7 \cdot (5,0 + 5,0 + 4,0 + 4,0 + 4,0 + 6,6 + x) = 5,1 \cdot 7$ $5,0 + 5,0 + 4,0 + 4,0 + 4,0 + 6,6 + x = 35,7$ $28,6 + x = 35,7 \quad / - 28,6$ $28,6 - 28,6 + x = 35,7 - 28,6$ $x = 7,1$ Pero no hay nota 7,1 se aproxima a 7,0 y el promedio sería 5,08 aproximado 5,1</p> <p>Procedimiento 2 Estimar la nota que falta a través de ensayo y error.</p> <p>Si la nota es 5,5</p> $\frac{5,0 + 5,0 + 4,0 + 4,0 + 4,0 + 6,6 + 5,5}{7} = 4,87$ <p>Si la nota es 6,0</p> $\frac{5,0 + 5,0 + 4,0 + 4,0 + 4,0 + 6,6 + 6,0}{7} = 4,94$ <p>Si la nota es 6,5</p> $\frac{5,0 + 5,0 + 4,0 + 4,0 + 4,0 + 6,6 + 6,5}{7} = 5,0$ <p>Si la nota es 7,0</p> $\frac{5,0 + 5,0 + 4,0 + 4,0 + 4,0 + 6,6 + 7,0}{7} = 5,08$ <p>Puede surgir la discusión que se aproxima a 5,1 y lograría con un 70 la nota 5,1</p> <p>Procedimiento 3 Cálculo Mental Para obtener promedio 5,1 la suma de todas las notas tiene que ser 35,7 porque $7 \times 5,1 = 35,7$ entonces $7 \times 5,0 = 35,0$</p>	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión y pide a algunos niños para que explique sus procedimientos dejándolos registrados en el pizarrón.</p> <p>El profesor pregunta ¿se podía plantear de otro modo la ecuación?:</p> <p>¿Es conveniente para subir la nota la aproximación a las décimas?</p> <p>¿Cuál es el procedimiento más eficaz? Si el tiempo lo permite, el profesor puede plantear las siguientes preguntas.</p> <p>-¿Cuál es el promedio actual de Joaquín?</p> <p>-Si Joaquín se saca un 2 en la última prueba, ¿tendrá promedio mayor que 4?</p>

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°13

- **Objetivos:** Resolver un problema de una incógnita, usando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia, y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema página N°129, ejercicio a: Ximena fue a comprar 1/2 kg de pan y 1/4 kg de jamón. Gastó en total \$ 1190. Si el pan cuesta \$ 820 el kilogramo, ¿cuánto cuesta un kilogramo de jamón?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión												
<p>El profesor lee el problema, y marca el peldaño del tablero que corresponde a información.</p> <p>El profesor pide a los niños que lean detenidamente el problema y que digan de qué se trata para entenderlo mejor.</p> <p>Los niños dicen que el problema se trata de una niña llamada Ximena que fue a comprar pan y jamón y que gastó en total \$ 1190.</p> <p>El pan cuesta \$ 820 el kilogramo, y se pregunta ¿cuánto cuesta un kilogramo de jamón?</p>	<p>El profesor marca en el tablero, el peldaño de pregunta.</p> <p>Pide a los niños que identifiquen la pregunta:</p> <p>¿Cuánto cuesta un kilogramo de jamón?</p>	<p>El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a datos y dice:</p> <p>¿Cuáles son los datos que tenemos?</p> <p>- Ximena compró 1/2 kg de pan y 1/4 kg de jamón.</p> <p>-Gastó en total \$ 1190.</p> <p>-Un kilo de pan cuesta \$ 820.</p> <p>¿Qué datos nos faltan?</p> <p>Saber cuánto cuesta 1/2 kilo de pan</p> <p>Saber cuánto cuesta 1/4 de jamón</p>	<p>El profesor señala en el tablero, el peldaño de procedimiento u operación.</p> <p>Pide a los niños que en forma grupal busquen un procedimiento para encontrar la solución.</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>Diagrama</p> <p>Hacen un diagrama para representar la información y visualizar las operaciones que llevan a encontrar el resultado.</p> <p>Encontrar el valor de 1/2 kilo de pan</p> <table border="1" data-bbox="1218 865 1581 987"> <tr> <td colspan="2">Pan \$ 820 1 kilo</td> </tr> <tr> <td>1/2 kilo \$410</td> <td></td> </tr> </table> <p>Encontrar el valor de 1/4 de jamón</p> <table border="1" data-bbox="1218 1076 1581 1182"> <tr> <td colspan="2">Gasto total \$1.190</td> </tr> <tr> <td>\$410</td> <td>x</td> </tr> </table> <p>1190 – 410 = 780</p> <p>Encontrar el valor de 1 kilo de jamón</p> <table border="1" data-bbox="1260 1369 1570 1417"> <tr> <td>1/4</td> <td>1/4</td> <td>780</td> <td>1/4</td> </tr> </table> <p>780 · 4 = 3120</p>	Pan \$ 820 1 kilo		1/2 kilo \$410		Gasto total \$1.190		\$410	x	1/4	1/4	780	1/4	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión y pide a algunos niños para que explique sus procedimientos dejándolos registrados en el pizarrón.</p> <p>El profesor pregunta a los alumnos cómo determinaron el precio del kilogramo de jamón.</p> <p>-¿Qué tuvieron que averiguar primero?</p> <p>-¿Qué calcularon con la sustracción 1.190 – 410? ¿Qué nueva información obtuvieron?</p> <p>-Si no saben el precio del pan, ¿pueden averiguar el precio del jamón?</p> <p>-¿Por qué multiplicaron 780 • 4? ¿Qué información obtuvieron?</p> <p>-Con los datos obtenidos pueden calcular cuánto gastaría Ximena si compra 1 kg de pan y 1 kg de jamón?</p>
Pan \$ 820 1 kilo																
1/2 kilo \$410																
Gasto total \$1.190																
\$410	x															
1/4	1/4	780	1/4													

Cálculo con algoritmo

Si 1 kg de pan cuesta \$ 820, $\frac{1}{2}$ kg
cuesta: $820 \div 2 = 410$

Si $\frac{1}{2}$ kg de pan más $\frac{1}{4}$ de jamón
cuesta \$ 1 190 entonces $\frac{1}{4}$ de jamón
cuesta: $1\ 190 - 410 = 780$.

Entonces 1 kg de jamón vale:

$$780 \bullet 4 = \$ 3\ 120$$

Ecuación

Plantean una ecuación para saber el
precio de $\frac{1}{4}$ de jamón. Luego el
resultado de la ecuación lo multiplican
por 4 para averiguar el precio de 1 kg
de jamón.

$$\frac{1}{2} \bullet 820 + x = 1\ 190$$

$$820 \div 2 + x = 1\ 190$$

$$410 + x = 1\ 190 - 410$$

$$410 - 410 + x = 1\ 190 - 410$$

$$x = 780$$

$\frac{1}{4}$ de jamón cuesta \$ 780

1kg de jamón cuesta $780 \bullet 4 = 3\ 120$

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°14

- **Objetivo:** Resolver un problema de ecuación con una incógnita. Aplicando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Durante su viaje en moto, Clemente decide parar en una estación de servicio, habiendo recorrido $\frac{2}{5}$ del total del trayecto. Antes de retomar el camino, verifica en su mapa que le faltan 102 km para llegar a su destino ¿cuál es la longitud total del trayecto?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión																									
<p>El profesor presenta a sus alumnos en el pizarrón o en una cartulina la situación problema.</p> <p>El profesor muestra el peldaño información del tablero y solicita a los estudiantes leer el problema para luego explicar con sus propias palabras de qué trata la situación.</p> <p>Los estudiantes explican con sus palabras el problema diciendo que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clemente recorrió $\frac{2}{5}$ del trayecto • Le falta por recorrer 102 km. <p>Los alumnos pueden hacer una representación de la información.</p> <table border="1" data-bbox="84 1063 420 1144"> <tr> <td>1/5</td> <td>1/5</td> <td>1/5</td> <td>1/5</td> <td>1/5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2/5</td> <td colspan="3">102 km</td> </tr> </table>	1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	2/5		102 km			<p>El profesor muestra y marca con la figura movable el peldaño correspondiente a la pregunta.</p> <p>Los alumnos identifican las preguntas del problema, las mencionan y el profesor las registra en el pizarrón.</p> <p>¿Cuál es la longitud total del trayecto?</p>	<p>El profesor señala el peldaño correspondiente a datos en la tabla con el fin de que los alumnos identifiquen dicha información en el problema.</p> <p>Los alumnos identifican y mencionan los datos presentados en la situación.</p> <p>El profesor anota los datos mencionados por los alumnos en el pizarrón:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clemente recorrió $\frac{2}{5}$ del trayecto • Le quedan por recorrer $\frac{3}{5}$, que representan 102 km. 	<p>El profesor muestra con una ficha movable el peldaño de procedimiento u operación y pide a los alumnos que mencionen distintas estrategias para resolver el problema planteado.</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>- Representación gráfica</p> <p>Los $\frac{5}{5}$ representan el entero, el total del trayecto realizado por Clemente</p> <table border="1" data-bbox="1213 776 1549 857"> <tr> <td colspan="2">2/5</td> <td colspan="3">3/5=102 km</td> </tr> <tr> <td>1/5</td> <td>1/5</td> <td>1/5</td> <td>1/5</td> <td>1/5</td> </tr> </table> <p>Se sabe que le faltan por recorrer 102 km, lo que equivale a $\frac{3}{5}$ del trayecto</p> <p>Por lo tanto $102:3= 34$ km, es decir cada quinto vale 34 km</p> <table border="1" data-bbox="1213 1101 1549 1149"> <tr> <td>34</td> <td>34</td> <td>34</td> <td>34</td> <td>34</td> </tr> </table> <p>Si cada quinto representa 34 km, y hay 5 quintos, el total del trayecto es 170 km.</p> <p>A partir de esta representación pueden calcular que los $\frac{2}{5}$ que ya recorrió equivale a $34 \times 2= 68$ km Por lo tanto el trayecto total es de $34 \times 5= 170$ km</p>	2/5		3/5=102 km			1/5	1/5	1/5	1/5	1/5	34	34	34	34	34	<p>El profesor presenta el peldaño de análisis y reflexión de la tabla.</p> <p>El profesor solicita que pasen adelante los alumnos que usaron distintos procedimientos para resolver el problema, con el fin de que lo expliquen para que el resto de los alumnos conozcan diferentes maneras de dar solución a una situación.</p> <p>En conjunto, profesor y estudiantes evalúan la estrategia más eficaz.</p> <p>¿Por qué razón se dividió por 5 el trayecto? ¿qué parte del trayecto aún no recorrió Clemente? R:$\frac{3}{5}$</p> <p>Si se sabe que cada quinto equivale a 34 km, qué operación matemática me permite calcular el valor de $\frac{5}{5}$? R: multiplicación $34 \times 5 = 170$ km</p>
1/5	1/5	1/5	1/5	1/5																									
2/5		102 km																											
2/5		3/5=102 km																											
1/5	1/5	1/5	1/5	1/5																									
34	34	34	34	34																									

			<p>Ecuación</p> <p>Se sabe que el recorrido total es $\frac{5}{5}$ que representa el entero. El trayecto total es desconocido, por lo tanto le designamos una X. También se sabe que los $\frac{3}{5}$ equivalen a 102 km Por lo tanto</p> $\frac{2}{5}x + 102 = X \cdot \frac{5}{5}$ $\frac{5 \cdot 2x}{5} + 5 \cdot 102 = 5 \cdot x$ $2x + 510 = 5x - 2x$ $2x - 2x + 510 = 5x - 2x$ $510 = 3x : 3$ $510 : 3 = 3x : 3$ $170 = x$ <p>Por tanto el trayecto total es de 170 km</p> <p>Algoritmo matemático 2</p> <p>Se sabe que el recorrido es representado en quintos y que lo que recorrió fue $\frac{2}{5}$, por lo tanto $\frac{3}{5}$ del recorrido es lo que le falta por recorrer. Se sabe que lo que le falta recorrer son 102 km Por lo tanto $\frac{3}{5}$ del total = 102 (x5) $3x = 510$ $X = 170$</p> <p>Por tanto, el trayecto total es de 170 km</p>	
--	--	--	--	--

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°15

- **Objetivo:** Resolver un problema de ecuación de primer grado con una incógnita. Aplicando la estrategia de resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Amelia gastó la mitad de su dinero en ir al cine, la quinta parte en el taxi para irse a su casa y aún le quedan \$2.700 ¿Cuánto dinero tenía Amelia?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor escribe en el pizarrón o en una cartulina la situación problema y se la presenta a sus estudiantes.</p> <p>Paralelamente a la presentación de la situación se señala en el tablero el peldaño correspondiente a información en donde los estudiantes deben identificar de que trata el problema.</p> <p>El profesor pide a sus alumnos que lean el problema en silencio. Los estudiantes explican con sus palabras el problema diciendo que:</p> <p>-Amelia gastó la mitad de su dinero en ir al cine, -la quinta parte en el taxi -y le quedaron \$2.700</p>	<p>El profesor señala el peldaño correspondiente a la pregunta y junto con los estudiantes la identifican dentro de la situación.</p> <p>¿Cuánto dinero tenía Amelia?</p>	<p>El profesor marca con la figura movable el peldaño correspondiente a datos en la tabla.</p> <p>Los alumnos identifican y mencionan los datos que presenta el problema a la vez el profesor los va anotando en el pizarrón.</p> <p>- Amelia gastó la mitad de su dinero en ir al cine, -la quinta parte en el taxi -y le quedaron \$2700 -el dinero total que tenía Amelia es desconocido</p>	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de procedimiento u operación y pide a los alumnos que mencionen distintas maneras de resolver la situación.</p> <p>Procedimiento 1 Planteamiento de una ecuación.</p> <p>Amelia tiene dinero y no se sabe cuánto tiene, por lo tanto, se representa X</p> <p>Amelia gastó $\frac{1}{2}$ del total en el cine $\frac{1}{2}$ de x Amelia gastó $\frac{1}{5}$ del total en el taxi $\frac{1}{5}$ de x A Amelia le sobraron \$2.700</p> <p>Por lo tanto si sumamos todo lo que gastó más todo lo que le sobró, debemos obtener el valor total x</p> $\frac{1}{5}x + \frac{1}{2}x + 2.700 = x$ $\frac{7}{10}x + 2.700 = x \quad / \cdot 10$ $7x + 27.000 = 10x \quad / -7x$ $27.000 = 3x \quad / :3$ $9.000 = X$ <p>Por lo tanto Amelia tenía \$9.000</p> <p>Podemos reemplazar los valores para comprobar si se cumple la igualdad.</p> $\frac{1}{5} \text{ de } 9.000 + \frac{1}{2} \text{ de } 9.000 + 2.700 = 9.000$ $1.800 + 4.500 + 2.700 = 9.000$ <p>Se cumple a igualdad</p>	<p>El profesor muestra el peldaño de análisis y reflexión de la tabla.</p> <p>El profesor pide a algunos estudiantes que expliquen al resto del curso por qué usaron esa estrategia y cómo la utilizan con la finalidad de que conozcan otras maneras de resolver una misma situación.</p> <p>Los alumnos evalúan en conjunto con el profesor cuál es la forma más eficaz para resolver esta situación.</p> <p>El profesor puede hacer otras preguntas como:</p> <p>¿Cuánto dinero gastó en el cine? ¿Cuánto dinero gastó en el taxi? ¿Qué parte del dinero le sobró? ¿En qué gastó más dinero?</p>

Procedimiento 2
Representación gráfica

Amelia gastó $\frac{1}{2}$ del total en el cine
 $\frac{1}{2}$ de x

Cantidad total de dinero					
cine	taxi				

Amelia gastó $\frac{1}{5}$ del total en el taxi
 $\frac{1}{5}$ de x
 Si la mitad del entero lo reparto en 5 partes iguales, la otra mitad también la reparto en 5 partes, la figura queda repartida en 10 partes iguales.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Entre el cine y el taxi gastó $\frac{7}{10}$, entonces los \$2.700 que le quedan corresponden a $\frac{3}{10}$

c	c	c	c	c	T	T	\$ 2.700
---	---	---	---	---	---	---	----------

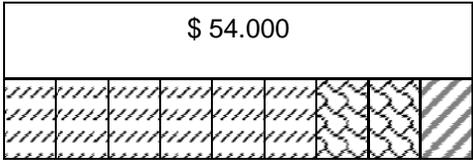
$2.700 : 3 = 900$

Si cada parte vale \$ 900, el conjunto de todas las partes vale \$9.000

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°16

- **Objetivos:** Resolver un problema de ecuación con una incógnita, aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia, y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

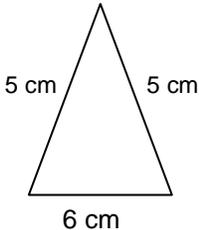
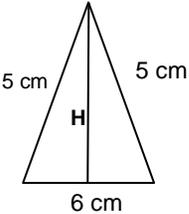
Problema: Una madre reparte entre sus hijos \$ 54 000. El menor recibe la mitad de lo que recibe el segundo y este, la tercera parte de lo que recibe el mayor. ¿Cuánto dinero recibe cada hijo?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor lee el problema, y marca el peldaño del tablero que corresponde a información.</p> <p>El profesor pide a los niños que lean detenidamente el problema y que luego digan de qué se trata.</p> <p>Los niños dicen: La mamá de tres hermanos les reparte \$ 54 000 distribuyendo el dinero de la siguiente forma el menor recibe la mitad de lo que recibe el segundo y este, la tercera parte de lo que recibe el mayor. Lo que necesitamos averiguar es cuánto dinero recibe cada hijo.</p>	<p>El profesor marca en el tablero, el peldaño de pregunta.</p> <p>Pide a los niños que identifiquen la pregunta:</p> <p>¿Cuánto dinero recibe cada hijo?</p>	<p>El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a datos y dice:</p> <p>¿Cuáles son los datos que tenemos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una madre reparte \$54.000. • El segundo hijo recibe la tercera parte del dinero que recibe el hermano mayor. • El hermano menor recibe la mitad del dinero que recibe el hermano que le sigue en edad. 	<p>El profesor señala en el tablero, el peldaño de procedimiento u operación. Pide a los niños que en parejas, busquen un procedimiento para encontrar la solución.</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>1) Considerando que el hijo menor recibe una parte, el segundo recibe el doble que el menor y el hijo mayor recibe el triple que el segundo, es decir, recibe el séxtuple de lo que recibe su hermano menor. Plantean la siguiente ecuación. $X + 2X + 6X = 54.000$ $9X = 54.000 : 9$ $X = 6.000$ El hijo menor recibe \$6.000, el segundo hijo \$12.000 y el hijo mayor \$36.000.</p> <p>2) Sea A: hijo menor, B: segundo hijo y C: hijo mayor Del enunciado se tienen las siguientes igualdades: $A = B/2$; $B = C/3$. Entonces $A = C/6$ Planteo la ecuación: $\frac{C}{6} + \frac{C}{3} + C = 54.000 \bullet 6$ $6C + 6C + 6C = 54.000 \bullet 6$ $C + 2C + 6C = 324.000$ $9C = 324.000 : 9$ $C = 36.000$, entonces $B = C/3 = 12.000$ y $A = C/6 = 6.000$</p> El hijo menor recibe \$6000, el segundo hijo recibe \$12000 y el hijo mayor recibe \$36000. <p>Forma gráfica y numérica, ver recuadro en la parte de preguntas y datos.</p>	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión y pide a algunos niños para que explique sus procedimientos dejándolos registrados en el pizarrón.</p> <p>El profesor pregunta a los alumnos</p> <p>¿Por qué usaron una forma gráfica, pueden explicarla?</p> <p>-¿Qué representa cada parte?</p> <p>-¿Por qué dividimos 54 000 en 9 partes?</p> <p>-¿Cómo pueden comprobar que la respuesta es correcta?</p> <p>Si el tiempo alcanza, el profesor dice a los alumnos qué otras preguntas podrían hacer con la información que tienen.</p> <p>Los alumnos dicen:</p> <p>¿Cuánto dinero reciben en conjunto los dos hermanos más pequeños?</p> <p>¿Cuánto reciben en conjunto los dos hermanos más grandes?</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>\$ 54.000</p>  </div> <div style="text-align: right;"> <p><u>Simbología</u></p> <p>Hijo menor </p> <p>2º Hijo </p> <p>Hijo mayor </p> </div> </div> <p style="margin-top: 10px;">$54\ 000 \div 9 = 6.000$, después se reemplaza este valor según la repartición hecha por la madre.</p> </div>				

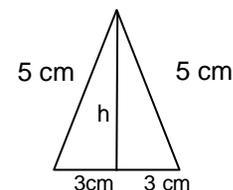
Planificación estrategia Resolución de Problemas N°17

- **Objetivo:** Resolver un problema de cálculo del área de un triángulo. Aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: Javiera hará una tarjeta para la despedida de su profesora de matemáticas, ella quiere hacerla de forma triangular, la medida de su tarjeta será que cada lado medirá 5cm y su base 6cm. ¿Qué superficie de una hoja de cartulina utilizará?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor presenta la situación problema en un cartel o escrito en el pizarrón y, muestra en el tablero el peldaño correspondiente a información.</p> <p>El profesor pide a los niños que lean el problema en silencio y que expliquen con sus palabras de qué trata el problema</p> <p>Los estudiantes comentan que: - Javiera hará una tarjeta para una la profesora de matemáticas, de forma triangular la que tiene 2 lados iguales que miden 5cm y un tercer lado que mide 6cm.</p> <p>Los alumnos pueden representar la situación de la siguiente manera.</p> 	<p>El profesor señala el peldaño correspondiente a la pregunta y junto con los estudiantes la identifican dentro de la situación problema.</p> <p>¿Qué superficie de una hoja de cartulina utilizará?</p>	<p>El profesor marca con la figura movable el peldaño correspondiente a datos en la tabla.</p> <p>Los alumnos identifican y mencionan los datos que presenta el problema a la vez el profesor los va anotando en el pizarrón.</p> <p>- La forma de la tarjeta es un triángulo isósceles ya que tiene 2 lados iguales que miden 5cm y la base que mide 6cm.</p> <p>-El área o superficie de un triángulo se calcula A: $\frac{\text{base} \times h}{2}$</p> <p>-La medida de la altura del triángulo isósceles no se conoce.</p>	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de procedimiento u operación y pide a los alumnos que mencionen distintas maneras de resolver.</p> <p>Procedimiento 1</p> <p>Para calcular el área de un triángulo, necesitamos conocer la medida de la altura de triángulo, ya que esta se calcula con la siguiente formula</p> $A = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$ <p>En este caso, solo conocemos el valor de la base,</p> $A = \frac{6 \times h}{2}$ <p>Por lo tanto, trazamos la altura desde el vértice opuesto a la base.</p> 	<p>El profesor muestra el peldaño de análisis y reflexión de la tabla.</p> <p>El profesor pide a algunos estudiantes que expliquen al resto del curso por qué usaron esa estrategia y cómo la utilizan con la finalidad de que conozcan otras maneras de resolver una misma situación.</p> <p>El profesor puede hacer otras preguntas como:</p> <p>¿Cuál es el perímetro de la tarjeta que hizo Javiera?</p> <p>Si calculamos las áreas de los dos triángulos rectángulos que se forman, ¿será equivalente al área total del triángulo isósceles?</p>

Como se trata de un triángulo isósceles, la altura pasa por el punto medio de la base. Por lo tanto se forman dos triángulos rectángulos



Consideramos uno de los triángulos rectángulos, y calculamos la altura con el teorema de Pitágoras.

$$h^2 + 3^2 = 5^2$$

$$h^2 + 9 = 25$$

$$h^2 = 25 - 9$$

$$\sqrt{h^2} = \sqrt{16}$$

$$h = 4$$

Por lo tanto la altura del triángulo isósceles es de 4 cm. Ahora podemos calcular el área.

$$A = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$A = \frac{6 \times 4}{2} = \frac{24}{2} = 12 \text{ cm}^2$$

La superficie de la del triángulo isósceles es de 12 cm²

Planificación de Resolución de Problemas N°18

- **Objetivos:** Resolver un problema de cálculo de perímetro para dar respuesta a la interrogante, utilizando la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: El papá de Bernardo tiene un viñedo en un terreno rectangular de 800 m de ancho y 1200 m de largo. ¿Cuántos rollos de alambre de 50 m se necesitarán para cercar el terreno?

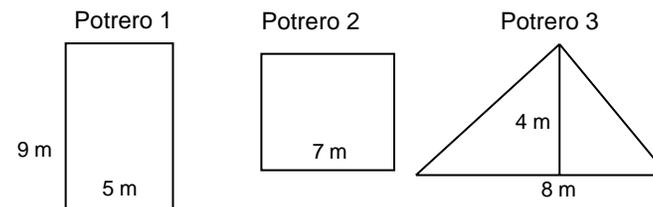
Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión																																																																																																																																																																																
<p>El profesor presenta el problema lo escribe en el pizarrón, y marca el peldaño del tablero que corresponde a información.</p> <p>Pide a los niños que lean detenidamente el problema y luego pide a algunos que expliquen con sus palabras cuál es la información que tiene.</p> <p>Los niños pueden decir:</p> <p>El papá de Bernardo tiene un viñedo en un terreno rectangular de 800 m de ancho y 1200 m de largo. Necesitamos saber cuántos rollos de alambre de 50 m se necesitarán para cercar el terreno.</p>	<p>El profesor marca en el tablero, el peldaño de pregunta y pide a los niños que lean la pregunta del problema</p> <p>¿Cuántos rollos de alambre de 50 m se necesitarán para cercar el terreno?</p> <p>¿Con dos rollos de alambre cuantos metros cercamos?</p>	<p>El profesor marca ahora en el tablero, el peldaño correspondiente a datos y dice:</p> <p>¿Cuáles son los datos que tenemos?</p> <p>- Terreno rectangular de 800 m de ancho y 1200 m de largo.</p> <p>-Rollos de 50 metros.</p>	<p>El profesor señala en el tablero, el peldaño de procedimiento u operación y pide a los niños que en forma individual busquen un procedimiento para responder la pregunta del problema.</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>Uso de CM</p> <p>Si para 100 m se necesitan 2 rollo para 800 m se necesitan 16 rollos y para 1200 metros se necesitan 24 rollos lo que suma 80 rollos</p> <p>Uso de tablas</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Nº de metros</th> <th>Nº de rollos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>50 m</td><td>1</td></tr> <tr><td>100 m</td><td>2</td></tr> <tr><td>200 m</td><td>4</td></tr> <tr><td>400 m</td><td>8</td></tr> <tr><td>800 m</td><td>16</td></tr> <tr><td>1000 m</td><td>20</td></tr> <tr><td>1200 m</td><td>24</td></tr> </tbody> </table> <p>Entonces $16 + 16 + 24 + 24 = 80$ rollos</p> <p>Uso de representación de la situación</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Un segmento del cuadrado por rollo Calculan que para 800 m necesitan 16 rollos y para 1 200 m, 24 rollos. Luego suman: $16 + 24 + 16 + 24 = 80$ rollos</p>	Nº de metros	Nº de rollos	50 m	1	100 m	2	200 m	4	400 m	8	800 m	16	1000 m	20	1200 m	24	8																				7																				6																				5																				4																				3																				2																				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12									<p>El profesor señala en el tablero, ahora ubicándola en el peldaño de análisis y reflexión</p> <p>Pide a algunos alumnos que expliquen su procedimiento.</p> <p>Varios niños explican su procedimiento registrándolos en el pizarrón.</p> <p>El profesor puede preguntar: ¿Qué debían calcular primero? Esperando y conduciendo a los estudiantes a decir que primero calcularon el perímetro del sitio.</p> <p>Con esa información, ¿puedo saber cuántos metros de alambre necesita el papá de Bernardo?</p> <p>Es importante que los estudiantes deduzcan que si bien con esa información sí pueden saber la cantidad de alambre, no pueden responder la pregunta.</p> <p>Pero, ¿puedo responder la pregunta del problema? Entonces, ¿qué hicieron después para dar respuesta al problema?</p>
Nº de metros	Nº de rollos																																																																																																																																																																																			
50 m	1																																																																																																																																																																																			
100 m	2																																																																																																																																																																																			
200 m	4																																																																																																																																																																																			
400 m	8																																																																																																																																																																																			
800 m	16																																																																																																																																																																																			
1000 m	20																																																																																																																																																																																			
1200 m	24																																																																																																																																																																																			
8																																																																																																																																																																																				
7																																																																																																																																																																																				
6																																																																																																																																																																																				
5																																																																																																																																																																																				
4																																																																																																																																																																																				
3																																																																																																																																																																																				
2																																																																																																																																																																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																									

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
			<p>Uso de algoritmo convencional Primero multiplican: $800 \times 2 = 1\ 600$ $1\ 200 \times 2 = 2\ 400$ Luego suman los resultados parciales: $1\ 600 + 2\ 400 = 4\ 000$ Luego dividen $4\ 000 \div 50 = 80$</p> <p>Uso de una operación combinada $(800 \times 2 + 1\ 200 \times 2) \div 50 = 80$</p> <p>Uso de un esquema y operatoria</p> <div style="text-align: center;"> <p>1200</p>  <p>800</p> <p>1200</p> </div> <p>$800 + 800 + 1200 + 1200 = 4000m$</p> <p>$4000 : 50 = 80$</p>	

Planificación estrategia Resolución de Problemas N°19

- **Objetivo:** Resolver un problema de cálculo de área. Aplicando los pasos de la estrategia de resolución de problemas.
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura móvil, para señalar el paso que se trabajará.

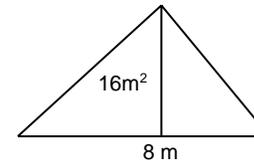
Un campesino quiere sembrar pasto en sus 3 potreros, para esto debe determinar la superficie de estos y así calcular el costo de sembrar pasto. La siguiente figura muestra la forma y las medidas que tienen sus potreros. Sabiendo que el m² de pasto tienen un valor de \$1.000 ¿Cuál será el costo de sembrar pasto en todos sus potreros?



Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor presenta la situación problema en un cartel o escrito en el pizarrón y, muestra en el tablero el peldaño correspondiente a información.</p> <p>El profesor pide a los niños que lean el problema en silencio y que expliquen con sus palabras de qué trata el problema</p> <p>Los estudiantes comentan que: -Un campesino quiere sembrar pasto en sus tres potreros. -El m² de pasto tiene un valor de \$1000. - Las formas de sus tres potreros son diferentes: - Una es cuadrada, otra es rectangular y la otra es triangular. - Debe calcular cuánta superficie debe sembrar para calcular el gasto.</p>	<p>El profesor señala el peldaño correspondiente a la pregunta y junto con los estudiantes la identifica dentro de la situación problema.</p> <p>¿Cuál será el costo de sembrar pasto en todos sus potreros?</p>	<p>El profesor marca con la figura móvil el peldaño correspondiente a datos en la tabla.</p> <p>Los alumnos identifican y mencionan los datos que presenta el problema a la vez el profesor los va anotando en el pizarrón.</p> <p>Hay tres potreros El primer potrero tiene forma rectangular, mide: 5 m de ancho y 9 m de largo. El otro potrero tiene forma cuadrada y su lado mide 7m El 3 potrero tiene una forma triangular de ancho 8m y de alto 4m.</p> <p>El m² de pasto tiene un valor de \$1000.</p>	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de procedimiento u operación y pide a los alumnos que mencionen distintas manera de resolver la situación.</p> <p>Posibles procedimientos Para determinar el costo del pasto, debemos calcular el área de los tres potreros.</p> <p>a) el primer potrero por tener una forma rectangular, su área se calcula multiplicando base x altura. Por lo tanto, debemos calcular multiplicando ambos lados por lo tanto, $A = a \cdot b = 9 \cdot 5 = 45 \text{ m}^2$</p> <p>b) En el segundo potrero por tener una forma cuadrada, se calcula el área multiplicando la base por la altura, que en el caso de los cuadrados son iguales. por lo tanto $A = a \cdot a = 7 \cdot 7 = 49 \text{ m}^2$</p>	<p>El profesor muestra el peldaño de análisis y reflexión de la tabla.</p> <p>El profesor pide a algunos estudiantes que expliquen al resto del curso por qué usaron esa estrategia y cómo la utilizan con la finalidad de que conozcan otras maneras de resolver una misma situación.</p> <p>El profesor puede hacer otras preguntas como:</p> <p>Si se quisieran cercar los potreros ¿cuál debería ser el cálculo que te permitiría conocer cuántos m. de cerco debes comprar?</p>

c) El tercer potrero tienen forma triangular en donde su base es 8m y su altura es 4m.
Por lo tanto, para calcular el área de un triángulo se aplica lo siguiente:

$$A = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2} = \frac{8 \times 4}{2} = \frac{32}{2} = 16 \text{ m}^2$$



Luego que ya tenemos las superficies o áreas de todos sus potreros, las sumamos.

$$\text{Área P 1} = 45 \text{ m}^2$$

$$\text{Área P2} = 49 \text{ m}^2$$

$$\text{Área P3} = 16 \text{ m}^2$$

$$\text{Área total} = 110 \text{ m}^2$$

Los 3 potreros tienen una superficie total de 110 m²

Si cada m² de pasto vale \$1000

Se multiplica el área total por 1.000

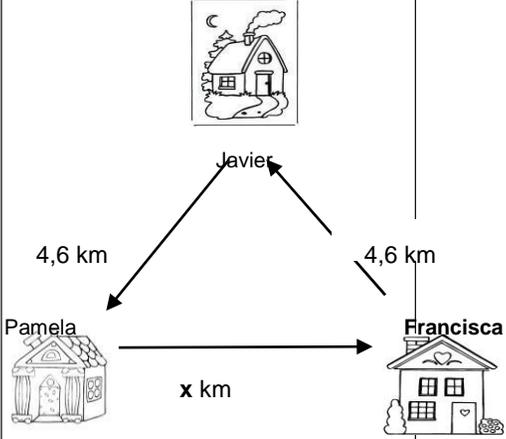
$$110 \cdot 1000 = 110.000$$

Por lo tanto se gastará \$110.000 en sembrar pasto en sus potreros.

Planificación de Resolución de Problemas N°20

- **Objetivos:** Resolver un problema de cálculo de perímetro de un triángulo, aplicando la estrategia de resolución de problemas
- **Materiales:** Tablero con una escala en que se representan los cinco pasos de la estrategia y una figura movable, para señalar el paso que se trabajará.

Problema: La casa de Francisca se encuentra a 4,6 km de la de Javier y la de él se encuentra a esta misma distancia de la de Pamela, formando, estas tres casas, un triángulo. Si Francisca caminó a la casa de Javier, luego a la de Pamela y, finalmente, volvió a su casa, recorriendo en total 14,5 km, ¿cuál es la distancia entre su casa y la de Pamela?

Información	Preguntas	Datos	Procedimiento u operación	Análisis y reflexión
<p>El profesor (a) pone la señal del tablero en el peldaño correspondiente a información. Presenta el problema en la pizarra y luego pregunta:</p> <p>¿Cuál es la información?</p> <p>La pueden representar gráficamente.</p> 	<p>El profesor señala en el tablero el peldaño de la pregunta, dice:</p> <p>Leamos la pregunta que aparece.</p> <p>¿Cuál es la distancia entre su casa y la de Pamela?</p>	<p>El profesor señala ahora el peldaño de los datos, y dice:</p> <p>¿Qué datos necesitamos para responder a la pregunta?</p> <p>- La casa de Francisca se encuentra a 4,6 km de la de Javier.</p> <p>La casa de Javier se encuentra a 4,6 km de la de Pamela. Entre las 3 casas forman un triángulo.</p> <p>-Francisca caminó a la casa de Javier, luego a la de Pamela y, finalmente, volvió a su casa, recorriendo en total 14,5 km.</p>	<p>El profesor señala el peldaño de procedimiento u operación y dice que trabajen en forma individual para resolver el problema:</p> <p>Les recuerda que pueden usar distintos procedimientos</p> <p>Posibles procedimientos</p> <p>Procedimiento 1</p> $14,5 - (4,6 + 4,6)$ $14,5 - 9,2$ $5,3$ <p>Procedimiento 2</p> <p>Aplico conocimiento de cálculo de perímetro y resuelvo como Ecuación.</p> <p>Perímetro \triangle : $a + b + c$, entonces:</p> <p>Perímetro \triangle $4,6 + 4,6 + x = 14,5$</p> $9,2 + x = 14,5 - 9,2$ $9,2 - 9,2 + x = 14,5 - 9,2$ $x = 5,3$	<p>El profesor señala el peldaño de análisis y reflexión</p> <p>El profesor le pide a algunos alumnos que salgan a la pizarra a presentar su procedimiento y expliquen cómo lo hicieron</p> <p>El profesor puede preguntar</p> <p>- ¿Qué tipo de triángulo forman las 3 casas? ¿Cómo lo supiste?</p>