

SECCIÓN 5

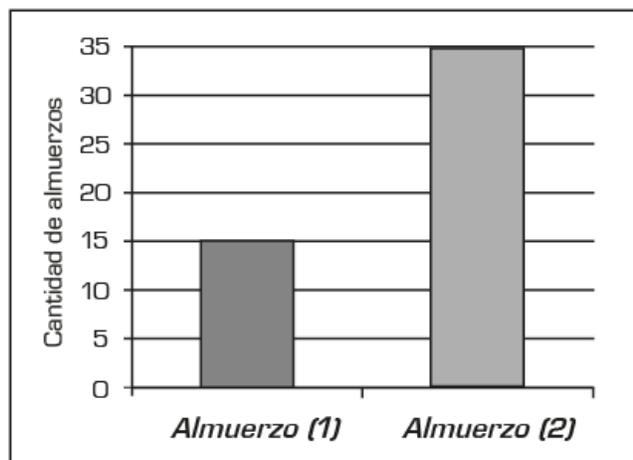
PREGUNTAS PRUEBA AVANCEMOS 4º, 6º, 8º GRADO SEXTO MATEMÁTICAS

AVISO LEGAL:

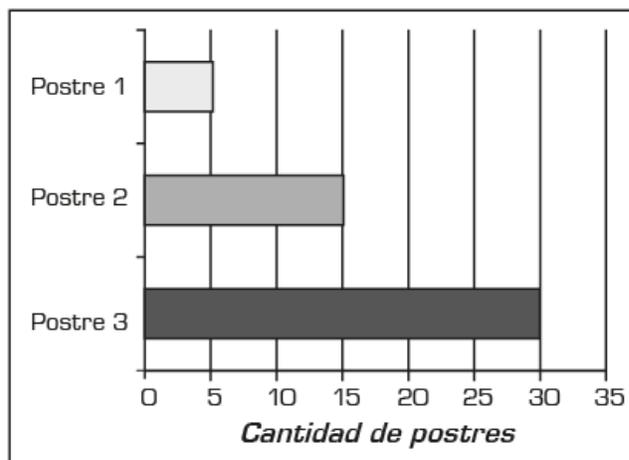
Las preguntas entregadas en el presente reporte de resultados constituyen una herramienta que ofrece el Icfes para los docentes y la Comunidad Educativa en general y autoriza su uso con fines exclusivamente académicos e investigativos; por tanto, se prohíbe la venta, alquiler, transformación o realización de acción alguna sobre este material, que derive en cualquier tipo de lucro directo o indirecto. Los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Icfes. Queda prohibida su reproducción.

PREGUNTA Nº 1

En un restaurante se ofrecieron, el mismo día, 2 opciones de almuerzo y 3 de postre. Las gráficas 1 y 2 muestran la cantidad de almuerzos y postres vendidos en el restaurante.



Gráfica 1



Gráfica 2

De los productos vendidos en el restaurante, ¿cuál afirmación es verdadera?

- A. Los postres 2 se vendieron más que los postres 3.
- B. El almuerzo (2) y el postre 3 fueron los productos más vendidos.
- C. El postre 1 y el almuerzo (1) fueron los productos más vendidos.
- D. El almuerzo (1) se vendió más que el almuerzo (2).

COMPETENCIA	Comunicación
COMPONENTE	Aleatorio
AFIRMACIÓN	Describir e Interpretar datos relativos a situaciones del entorno escolar.
EVIDENCIA	Describir información presentada gráficamente.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, los estudiantes deben ser capaces de leer una tabla gráfica con datos y responder a preguntas generales como por ejemplo cantidades totales o de ciertas categorías agrupadas. Aquí es clave la habilidad de poder comprender preguntas en palabras y relacionarlas con datos que se encuentran en representaciones de tabla o visuales.

Es posible fortalecer esta competencia mediante actividades que involucren la verbalización de los estudiantes alrededor de una situación nada por representaciones de datos. Una manera efectiva y lúdica para lograr esto es a través de una entrevista de datos en la que dos o más estudiantes se reúnen para formular y responder preguntas que involucren lectura directa o cálculos sencillos.

Se puede presentar una tabla con cantidades según categorías a un estudiante (por ejemplo, número de comensales diarios según categorías de restaurantes de 4 tipos distintos) y presentar la misma tabla, pero algunas de estas cantidades ocultas a otro estudiante. El primer estudiante será el entrevistado y el segundo estudiante el entrevistador, cuyo propósito es descubrir la información que tiene oculta a través de varias preguntas. En la primera fase del juego, es conveniente demostrar qué tipo de preguntas son las que se quieren realizar, y ayudar al entrevistado a responderlas. A continuación, se listan algunos ejemplos de dichas preguntas:

- ¿Cuál es el total de las primeras dos categorías?
- ¿Cuál es la categoría con el segundo mayor valor?
- ¿Si yo sumara a los valores en todas las categorías, qué valor obtendría?

Las actividades propuestas permiten fortalecer las habilidades, en tanto permiten a los estudiantes practicar de manera continua la comprensión de preguntas sobre datos estadísticos.

PREGUNTA N° 2

Lee lo que dice la profesora y el número de carné de cada niño.

Necesito el estudiante cuyo número de carné es divisible por 3.



 <p>Carné No. 113 ESCUELA RURAL Nombre: Carolina Curso: Quinto</p>	 <p>Carné No. 17 ESCUELA RURAL Nombre: Sara Curso: Quinto</p>	 <p>Carné No. 27 ESCUELA RURAL Nombre: Carlos Curso: Quinto</p>	 <p>Carné No. 115 ESCUELA RURAL Nombre: Enrique Curso: Quinto</p>
--	---	---	---

¿Cuál es el niño que eligió la profesora?

A



Soy yo, porque el número de mi carné termina en 3.

B



Soy yo, porque al restar las cifras del número de mi carné el resultado es múltiplo de 3.

C



Soy yo, porque al sumar las cifras del número de mi carné el resultado es múltiplo de 3.

D



Soy yo, porque al sumar la primera y la última cifra de mi número de carné el resultado es múltiplo de 3.

COMPETENCIA	Comunicación
COMPONENTE	Aleatorio
AFIRMACIÓN	Describir e Interpretar datos relativos a situaciones del entorno escolar.
EVIDENCIA	Describir información presentada gráficamente.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, los estudiantes deben ser capaces de leer una tabla gráfica con datos y responder a preguntas generales como por ejemplo cantidades totales o de ciertas categorías agrupadas. Aquí es clave la habilidad de poder comprender preguntas en palabras y relacionarlas con datos que se encuentran en representaciones de tabla o visuales.

Es posible fortalecer esta competencia mediante actividades que involucren la verbalización de los estudiantes alrededor de una situación nada por representaciones de datos. Una manera efectiva y lúdica para lograr esto es a través de una entrevista de datos en la que dos o más estudiantes se reúnen para formular y responder preguntas que involucren lectura directa o cálculos sencillos.

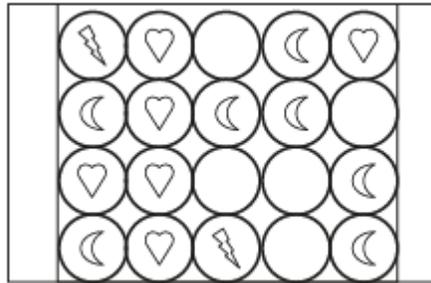
Se puede presentar una tabla con cantidades según categorías a un estudiante (por ejemplo, número de comensales diarios según categorías de restaurantes de 4 tipos distintos) y presentar la misma tabla, pero algunas de estas cantidades ocultas a otro estudiante. El primer estudiante será el entrevistado y el segundo estudiante el entrevistador, cuyo propósito es descubrir la información que tiene oculta a través de varias preguntas. En la primera fase del juego, es conveniente demostrar qué tipo de preguntas son las que se quieren realizar, y ayudar al entrevistado a responderlas. A continuación, se listan algunos ejemplos de dichas preguntas:

- ¿Cuál es el total de las primeras dos categorías?
- ¿Cuál es la categoría con el segundo mayor valor?
- ¿Si yo sumara a los valores en todas las categorías, qué valor obtendría?

Las actividades propuestas permiten fortalecer las habilidades, en tanto permiten a los estudiantes practicar de manera continua la comprensión de preguntas sobre datos estadísticos.

PREGUNTA N° 3

En un juego de computador, cada burbuja se revienta al tocarla. Observa en la figura los tipos y la cantidad de burbujas que hay.



Figura

Alguien con los ojos cerrados toca una sola burbuja. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

A. Es más posible reventar una burbuja del tipo 

B. Es más posible reventar una burbuja del tipo 

C. Es menos posible reventar una burbuja del tipo 

D. Es menos posible reventar una burbuja del tipo 

COMPETENCIA	Razonamiento
COMPONENTE	Aleatorio
AFIRMACIÓN	Establecer, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio.
EVIDENCIA	Reconocer en contextos cotidianos (juego, deportes, compras, etc.) el número total de combinaciones o permutaciones en problemas sencillos.
RESPUESTA CORRECTA	A

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente los estudiantes deben ser capaces de resolver problemas básicos de conteo utilizando operaciones de suma y multiplicación, y estar en capacidad de listar los distintos objetos contados, cuando la colección de ellos es relativamente pequeña.

Es posible fortalecer esta competencia por medio de actividades en donde se deben listar todos los objetos que cumplan una propiedad, para luego comprender cómo se puede generar una fórmula que los cuente a todos ellos, además es conveniente modificar levemente las condiciones de un problema una vez este sea resuelto para reflexionar sobre cómo la fórmula de conteo cambia, lo que ayuda a reconocer, en situaciones futuras, cuál esquema de conteo es el correcto y más adecuado según el caso.

Se puede proponer situaciones en donde se tienen 4 símbolos distintos, y se quiere contar cuántas secuencias de 2 símbolos se pueden hacer sin que se repita el símbolo. Primero, se propone a los estudiantes listar todas las secuencias. En este paso hay una gran oportunidad de evaluación formativa, que consiste en verificar que los estudiantes contaron todas las opciones, y cada opción contada se contó una sola vez. A continuación, se puede pedir a los estudiantes organizar las secuencias siguiendo un patrón, para finalmente proponer una fórmula, en este caso involucrando la multiplicación, que dé como resultado el número total de secuencias ($4 \times 3 = 12$). Se debe explicar el significado del 4 y del 3 en la multiplicación. A continuación, se puede indagar qué sucede si ahora tenemos 5 símbolos en vez de 4. Se debe llevar a los estudiantes a concluir que la nueva multiplicación será 5×4 .

Las actividades propuestas permiten fortalecer estas habilidades, pues proponen situaciones de conteo en las cuales se indague cómo cambiar la formulación de resolución, cuando se cambian las condiciones de los objetos que se quieren contar.

PREGUNTA N° 4

En una juguetería, un señor compró 528 juguetes para niña, niño y bebé; los cuales se empacaron como se muestra en el dibujo.

Juguetes para niña	Juguetes para niño	Juguetes para bebé
 <p>Cada bolsa contiene exactamente 100 juguetes.</p>	 <p>Cada bolsa contiene exactamente 10 juguetes.</p>	 <p>Cada bolsa contiene exactamente un juguete.</p>

Dibujo

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. El señor compró 3 juguetes menos para niño que para niña.
- A. El señor compró 3 juguetes menos para niña que para bebé.
- B. El señor compró 12 juguetes menos para bebé que para niño.
- C. El señor compró 12 juguetes menos para niño que para bebé.

COMPETENCIA	Razonamiento
COMPONENTE	Aleatorio
AFIRMACIÓN	Establecer, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio.
EVIDENCIA	Reconocer en contextos cotidianos (juego, deportes, compras, etc.) el número total de combinaciones o permutaciones en problemas sencillos.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente los estudiantes deben ser capaces de resolver problemas básicos de conteo utilizando operaciones de suma y multiplicación, y estar en capacidad de listar los distintos objetos contados, cuando la colección de ellos es relativamente pequeña.

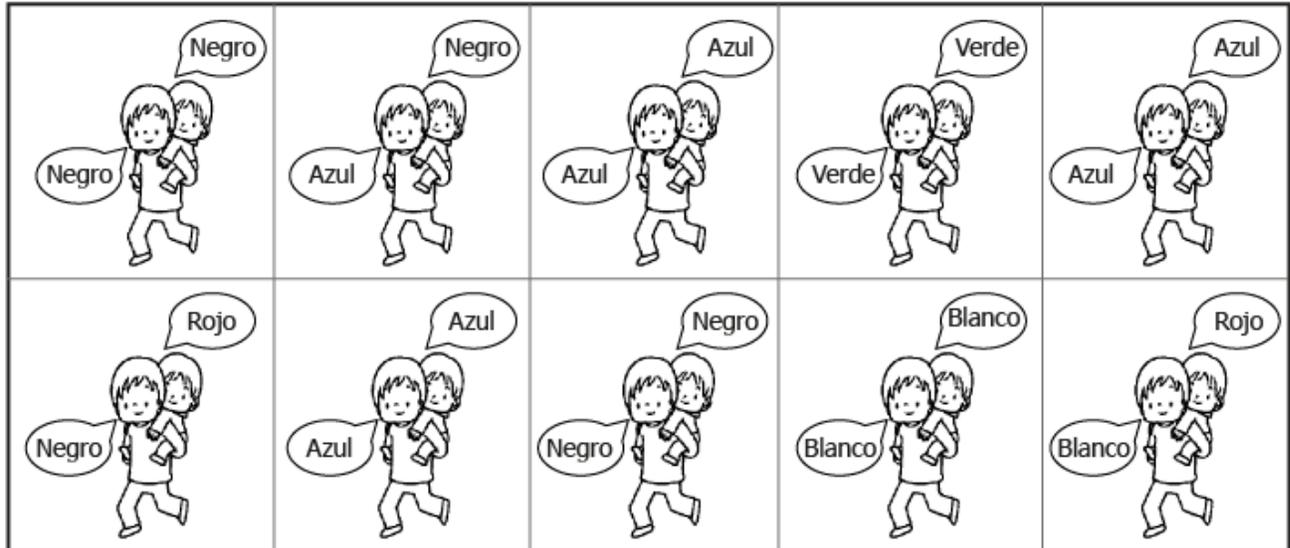
Es posible fortalecer esta competencia por medio de actividades en donde se deben listar todos los objetos que cumplan una propiedad, para luego comprender cómo se puede generar una fórmula que los cuente a todos ellos, además es conveniente modificar levemente las condiciones de un problema una vez este sea resuelto para reflexionar sobre cómo la fórmula de conteo cambia, lo que ayuda a reconocer, en situaciones futuras, cuál esquema de conteo es el correcto y más adecuado según el caso.

Se puede proponer situaciones en donde se tienen 4 símbolos distintos, y se quiere contar cuántas secuencias de 2 símbolos se pueden hacer sin que se repita el símbolo. Primero, se propone a los estudiantes listar todas las secuencias. En este paso hay una gran oportunidad de evaluación formativa, que consiste en verificar que los estudiantes contaron todas las opciones, y cada opción contada se contó una sola vez. A continuación, se puede pedir a los estudiantes organizar las secuencias siguiendo un patrón, para finalmente proponer una fórmula, en este caso involucrando la multiplicación, que dé como resultado el número total de secuencias ($4 \times 3 = 12$). Se debe explicar el significado del 4 y del 3 en la multiplicación. A continuación, se puede indagar qué sucede si ahora tenemos 5 símbolos en vez de 4. Se debe llevar a los estudiantes a concluir que la nueva multiplicación será 5×4 .

Las actividades propuestas permiten fortalecer estas habilidades, pues proponen situaciones de conteo en las cuales se indague cómo cambiar la formulación de resolución, cuando se cambian las condiciones de los objetos que se quieren contar.

PREGUNTA N° 5

Juan y su papá juegan a decir en voz alta al tiempo el color de los carros que ven. Observa.



¿Cuál tabla muestra el número de veces que coincidieron Juan y su papá al decir el color?

A.

Color	Número de coincidencias
Azul	2
Negro	1
Verde	1
Blanco	0
Rojo	0

B.

Color	Número de coincidencias
Negro	2
Azul	3
Verde	1
Blanco	1
Rojo	0

C.

Color	Número de coincidencias
Negro	6
Azul	7
Verde	3
Blanco	2
Rojo	2

D.

Color	Número de coincidencias
Azul	6
Negro	4
Blanco	2
Verde	2
Rojo	0

COMPONENTE	Espacial - Métrico
AFIRMACIÓN	Justificar relaciones de semejanza y congruencia entre figuras.
EVIDENCIA	Justificar semejanza entre figuras planas cuando una de ellas es ampliación o reducción de la otra.
RESPUESTA CORRECTA	B

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, los estudiantes deben ser capaces de reconocer cuándo dos figuras tienen la misma área o la misma forma, a partir de una cuadrícula como ayuda.

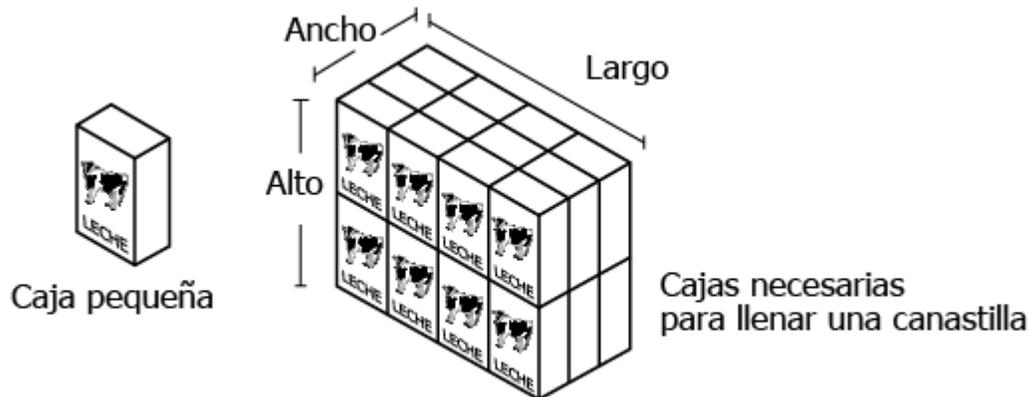
Es posible fortalecer esta competencia mediante actividades lúdicas que motiven a los estudiantes para comparar continuamente atributos entre dos figuras, en particular la forma y el área, así como a generar una figura con la misma área y forma que otra, pero con otra orientación. Una posibilidad para fomentar estas habilidades consiste en el juego de copiar una ficha, el cual se explica a continuación.

Se parte de una cuadrícula que puede estar en el tablero o en los cuadernos. Se da al estudiante una “ficha”, la cual es una figura plana cuyos lados coinciden con las líneas de la cuadrícula. El objetivo del juego es dibujar la misma ficha, pero con otra orientación, mediante instrucciones de trazado paso a paso, como las siguientes: “Moverse 4 unidades hacia arriba”, “moverse 3 unidades hacia la derecha”. Estos movimientos generan trazos en las líneas de la cuadrícula. Una posibilidad interesante es que un estudiante le dicté las instrucciones a otro, verificando al final si la figura es en esencia una copia de la figura original. También es posible especificar otras misiones, como por ejemplo generar una figura con la misma forma, pero más área de la original.

Las actividades propuestas permiten fortalecer las capacidades de reconocimiento descritas, ya que proponen formas alternativas de generación de figuras que requieren comprender los atributos de forma y tamaño.

PREGUNTA Nº 6

Para llenar completamente una canastilla, se utilizan cajas pequeñas de leche. Observa en la figura la ubicación de las cajas.



Figura

Como máximo, ¿cuántas cajas pequeñas caben en la canastilla?

- A. 12 cajas pequeñas.
- B. 18 cajas pequeñas.
- C. 24 cajas pequeñas.
- D. 26 cajas pequeñas.

COMPETENCIA	Comunicación
COMPONENTE	Espacial - Métrico
AFIRMACIÓN	Identificar unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establece relaciones entre ellas.
EVIDENCIA	Establecer relaciones entre diferentes unidades de medida.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, el estudiante debe estar en la capacidad de resolver situaciones problema que implican hallar la diferencia entre dos números decimales, así como estar en capacidad de transformar unidades de medida lineales de una magnitud determinada (peso, longitud, etc.)

Es posible fortalecer esta noción con ejercicios que permitan entrenar el algoritmo de la suma y resta de números decimales, así como desarrollar la capacidad para transformar unidades lineales de medida, por ejemplo, hacer recortes o pedir a los estudiantes que construyan fichas que muestren varios elementos que pueden adquirir en un mercado y junto a la imagen de cada uno, el peso en varias unidades de medida diferentes y usando decimales, de cada artículo; así por ejemplo se puede mostrar una porción de carne que pesa 0,75 Kg, un bloque de queso que pesa 1,4lb, una canasta de huevos que pesa 540 g, etc. y se pide a los estudiantes que hagan mercado con varios artículos con la condición de que no sobrepase los 5 Kg.

Hay que mostrar a los estudiantes que deben convertir las unidades de medida para después poder sumar y verificar el peso de mercado, recordando que $1000\text{ g} = 1\text{ Kg}$, y $1\text{ Kg} = 2,2\text{ lb}$.

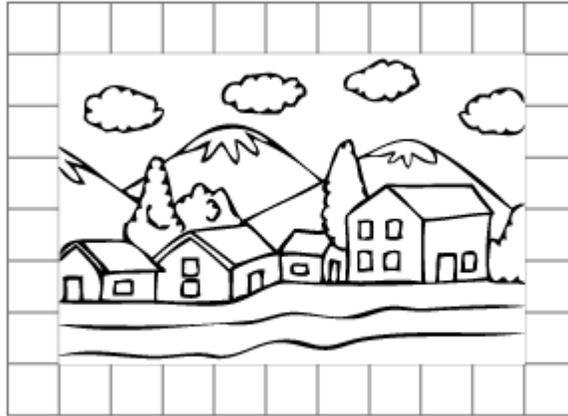
Posteriormente se puede pedir que encuentren diferencias entre los productos, por ejemplo, ¿qué pesa más la porción de carne o el queso?, ¿de cuánto es esa diferencia en Kg o en libras?

Como alternativa se puede hacer el ejercicio con otras unidades de medida, como las longitudes de diversos elementos expresados en diversas unidades y pidiendo que encuentren la diferencia entre dos de esos elementos.

Las actividades propuestas permiten fortalecer la capacidad de convertir unidades lineales de medida al mostrar cómo varios elementos pueden tener medidas expresadas en una u otra unidad, así como ejercitar la suma y resta de números decimales.

PREGUNTA N° 7

Observa el tamaño de la foto.



Foto

Carlos quiere tomar otra foto, y quiere que tenga la tercera parte de la longitud de todos los lados de la foto anterior. ¿Cuál de las siguientes opciones presenta la foto que tomó Carlos?

A



B



C



D



COMPETENCIA	Comunicación
COMPONENTE	Espacial - Métrico
AFIRMACIÓN	Identificar unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establece relaciones entre ellas.
EVIDENCIA	Establecer relaciones entre diferentes unidades de medida.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, el estudiante debe estar en la capacidad de resolver situaciones problema que implican hallar la diferencia entre dos números decimales, así como estar en capacidad de transformar unidades de medida lineales de una magnitud determinada (peso, longitud, etc.)

Es posible fortalecer esta noción con ejercicios que permitan entrenar el algoritmo de la suma y resta de números decimales, así como desarrollar la capacidad para transformar unidades lineales de medida, por ejemplo, hacer recortes o pedir a los estudiantes que construyan fichas que muestren varios elementos que pueden adquirir en un mercado y junto a la imagen de cada uno, el peso en varias unidades de medida diferentes y usando decimales, de cada artículo; así por ejemplo se puede mostrar una porción de carne que pesa 0,75 Kg, un bloque de queso que pesa 1,4lb, una canasta de huevos que pesa 540 g, etc. y se pide a los estudiantes que hagan mercado con varios artículos con la condición de que no sobrepase los 5 Kg.

Hay que mostrar a los estudiantes que deben convertir las unidades de medida para después poder sumar y verificar el peso de mercado, recordando que $1000\text{ g} = 1\text{ Kg}$, y $1\text{ Kg} = 2,2\text{ lb}$.

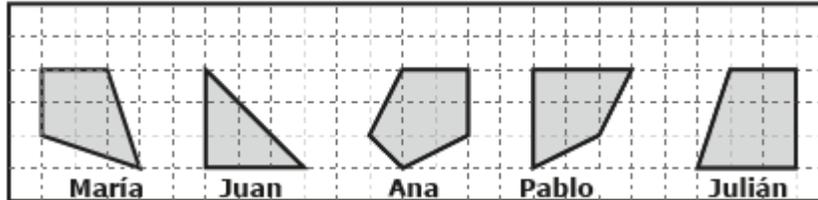
Posteriormente se puede pedir que encuentren diferencias entre los productos, por ejemplo, ¿qué pesa más la porción de carne o el queso?, ¿de cuánto es esa diferencia en Kg o en libras?

Como alternativa se puede hacer el ejercicio con otras unidades de medida, como las longitudes de diversos elementos expresados en diversas unidades y pidiendo que encuentren la diferencia entre dos de esos elementos.

Las actividades propuestas permiten fortalecer la capacidad de convertir unidades lineales de medida al mostrar cómo varios elementos pueden tener medidas expresadas en una u otra unidad, así como ejercitar la suma y resta de números decimales.

PREGUNTA N° 8

Sobre una cuadrícula, María, Juan, Ana, Pablo y Julián hicieron figuras geométricas. Cada uno hizo una figura geométrica distinta. Observa.



¿Quiénes hicieron las figuras geométricas que tienen 4 lados y un solo ángulo recto?

- A. Juan y Ana.
- B. María y Ana.
- C. María y Pablo.
- D. Pablo y Julián.

COMPETENCIA	Comunicación
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Reconocer diferentes representaciones de un mismo número (natural o fracción) y hacer traducciones entre ellas.
EVIDENCIA	Representar gráficamente las fracciones en contextos continuos y discretos.
RESPUESTA CORRECTA	C
SUGERENCIA DIDÁCTICA	

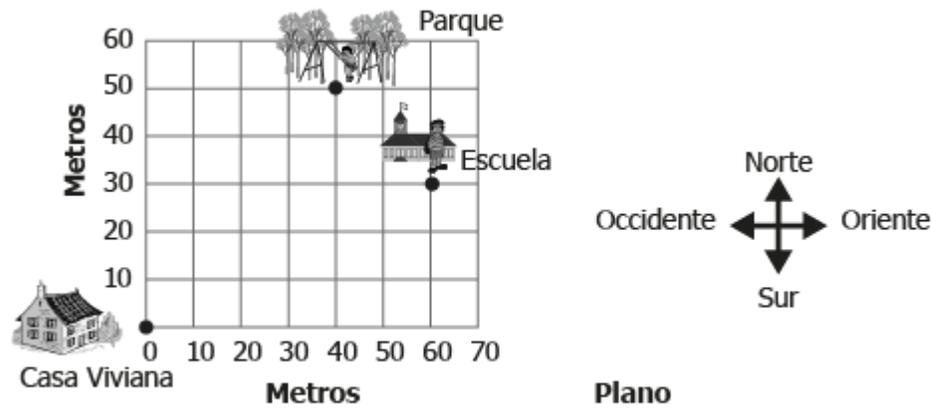
Para responder la pregunta correctamente, el estudiante necesita poder hacer la transferencia entre representaciones de números racionales, de la representación como fracciones a la gráfica y viceversa.

Es posible fortalecer esta capacidad de representación y transferencia combinando situaciones con elementos manipulables con otras llevadas de la vida real al aula. Entre los manipulables, puede usarse un cubo Rubik tradicional (con caras de 3 por 3) y pedirles a los estudiantes que señalen $1/2$ o $1/3$ de las caras, de forma que deban identificar que son 6 y señalar 3 o 2 respectivamente, para luego pasar a enfocarse en una cara y pedirles que, en una cara, peguen cintas en $2/3$ de los o en $4/9$ de los cuadros de esa cara, por dar dos ejemplos, de modo que hagan una representación visual de esas fracciones al marcar 6 o 4 cuadros respectivamente. Después, para pasar a situaciones traídas de la vida real pero representadas gráficamente en el aula, hablar de chocolatinas (que tradicionalmente traen las porciones marcadas) o de pizzas y repetir el proceso con las fracciones adecuadas, dependiendo de la chocolatina o la pizza que se estén utilizando como guía. Finalmente, una vez los estudiantes han logrado señalar las porciones correspondientes a los números dados en elementos previamente cortados, se les puede pedir que sugieran los cortes para fracciones que pueden ser menos estándar a partir de cortes reales, como $2/7$, $5/11$ o $3/13$ por dar algunos ejemplos.

Actividades como las descritas dan oportunidad al estudiante de utilizar objetos que puede manipular o imaginar en su poder como base para el proceso de pensamiento, llevándolo a un mundo donde las fracciones son tangibles y adquieren mayor sentido como partes de elementos comunes.

PREGUNTA N° 9

Observa en el plano la ubicación de la casa de Viviana, la escuela y el parque.



¿Cuál de las siguientes instrucciones permite llegar al parque desde la casa de Viviana?

- A. Caminar 60 metros al oriente y 40 metros al norte.
- B. Caminar 50 metros al oriente y 60 metros al norte.
- C. Caminar 40 metros al oriente y 50 metros al norte.
- D. Caminar 30 metros al oriente y 60 metros al norte.

COMPETENCIA	Razonamiento
COMPONENTE	Espacial - Métrico
AFIRMACIÓN	Describir y argumentar acerca del perímetro y el área de un conjunto de figuras planas cuando una de las magnitudes se fija.
EVIDENCIA	Reconocer en un conjunto de figuras planas, aquellas que tienen igual área o igual perímetro.
RESPUESTA CORRECTA	B

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, el estudiante debe estar en la capacidad reconocer el concepto de área y medir el área de figuras, utilizando el hecho de que al recubrir una superficie con una unidad pequeña de área conocida se puede calcular el área de diferentes figuras.

Es posible fortalecer esta noción con ejercicios que permitan aproximarse al concepto de área y medición de área por medio del recubrimiento de figuras con patrones estándar de medida conocida, por ejemplo, dividir a los estudiantes en grupos y asignando a cada uno la tarea de determinar el área y recubrir con papel decorativo una parte del salón (una parte de la pared o del piso) que tenga forma de un polígono irregular. En primer lugar, los estudiantes deben generar alternativas para determinar con la mayor exactitud qué cantidad de papel deberían usar. Es posible guiarlos con preguntas como, el área que debe recubrir, ¿se puede dividir en figuras más pequeñas y a las que les pueda conocer el área?, si la longitud se mide con un patrón que ya tenga una medida conocida, como el metro, ¿cómo se podría usar ese mismo principio para medir un área? En este proceso es importante dedicar un tiempo a explicar por qué es importante no sobreponer los trozos de papel para calcular el área.

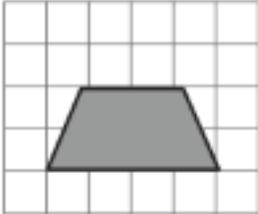
Posteriormente se puede propiciar la construcción de patrones de medida de área conocidos para que puedan medir la superficie; por ejemplo, que construyan cuadrados o triángulos de 25cm^2 y lleven a cabo la medición y posterior decoración del área asignada.

Las actividades propuestas permiten fortalecer la noción de área su relación con la superficie y recubrimiento al evidenciar que el área de una superficie se puede determinar al recubrirla con un patrón de área conocida.

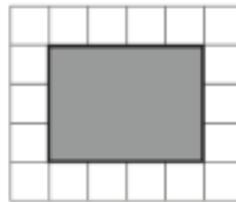
PREGUNTA N° 10

¿Cuál de las siguientes figuras **NO** tiene lados perpendiculares?

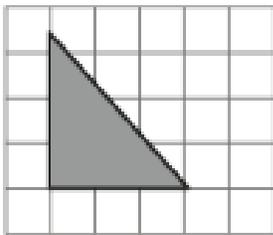
A



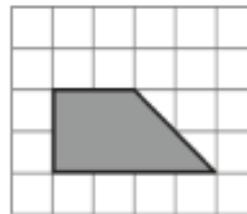
B



C



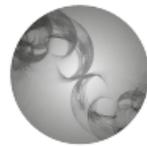
D



COMPETENCIA	Razonamiento
COMPONENTE	Espacial - Métrico
AFIRMACIÓN	Reconocer nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y usarlas para construir y clasificar figuras planas y sólidos.
EVIDENCIA	Reconocer nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y usarlas para construir y clasificar figuras planas y sólidos.
RESPUESTA CORRECTA	A
SUGERENCIA DIDÁCTICA	
<p>Para responder la pregunta correctamente, el estudiante debe estar en la capacidad de distinguir características medibles en figuras planas, así como encontrar relaciones de paralelismo y perpendicularidad entre dos segmentos de recta.</p> <p>Es posible fortalecer esta noción con ejercicios que permitan clasificar las figuras planas por alguna característica medible y distinguir patrones de paralelismo y perpendicularidad entre rectas, por ejemplo pedir a los estudiantes que encuentren ángulos rectos en diversos elementos del salón, como la puerta, ventanas, etc., y los marquen con una cinta o algún distintivo para posteriormente identificar qué rectas están formando esos ángulos, posteriormente dibujar o recortar varias figuras planas y pedir que las clasifiquen según el tipo de ángulos que posean. Finalmente mostrar en esas figuras cuando dos líneas son paralelas y cuándo perpendiculares y pedirles que hagan dibujos que cumplan ciertas condiciones, por ejemplo, que haya al menos dos parejas de líneas paralelas y tres perpendiculares.</p> <p>Las actividades propuestas permiten fortalecer la capacidad de diferenciar cuando dos rectas son paralelas o perpendiculares al evidenciar este comportamiento en figuras y objetos tangibles.</p>	

PREGUNTA N° 11

En una báscula, Germán mide la masa de algunos objetos. Las medidas se muestran en la tabla.

Reloj	Canica	Canica	Carrito	Carrito
				
40 gramos	30 gramos	30 gramos	20 gramos	20 gramos

Tabla

Germán puso en la báscula una de las canicas y el reloj, y escribió la medida. Quitó estos objetos y puso la otra canica y los dos carritos, y anotó la medida.

Las medidas anotadas por Germán son iguales, porque

- A. las dos canicas tienen la misma masa.
- B. $30 + 40 = 30 + 20 + 20$.
- C. los dos carritos tienen la misma masa.
- D. $30 + 20 = 30 + 20$.

COMPETENCIA	Razonamiento
COMPONENTE	Espacial - Métrico
AFIRMACIÓN	Justificar relaciones de semejanza y congruencia entre figuras.
EVIDENCIA	Justificar semejanza entre figuras planas cuando una de ellas es ampliación o reducción de la otra.
RESPUESTA CORRECTA	B

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, los estudiantes deben ser capaces de reconocer cuándo dos figuras tienen la misma área o la misma forma, a partir de una cuadrícula como ayuda.

Es posible fortalecer esta competencia mediante actividades lúdicas que motiven a los estudiantes para comparar continuamente atributos entre dos figuras, en particular la forma y el área, así como a generar una figura con la misma área y forma que otra, pero con otra orientación. Una posibilidad para fomentar estas habilidades consiste en el juego de copiar una ficha, el cual se explica a continuación.

Se parte de una cuadrícula que puede estar en el tablero o en los cuadernos. Se da al estudiante una “ficha”, la cual es una figura plana cuyos lados coinciden con las líneas de la cuadrícula. El objetivo del juego es dibujar la misma ficha, pero con otra orientación, mediante instrucciones de trazado paso a paso, como las siguientes: “Moverse 4 unidades hacia arriba”, “moverse 3 unidades hacia la derecha”. Estos movimientos generan trazos en las líneas de la cuadrícula. Una posibilidad interesante es que un estudiante le dicté las instrucciones a otro, verificando al final si la figura es en esencia una copia de la figura original. También es posible especificar otras misiones, como por ejemplo generar una figura con la misma forma, pero más área de la original.

Las actividades propuestas permiten fortalecer las capacidades de reconocimiento descritas, ya que proponen formas alternativas de generación de figuras que requieren comprender los atributos de forma y tamaño.

PREGUNTA N° 12

En una cabina telefónica, cobran un precio fijo por cada minuto en las llamadas. La tabla muestra la duración y el costo de tres llamadas que realizó Mónica desde esa cabina.

¿Cuánto debe pagar Mónica por una llamada de 14 minutos realizada desde esa cabina?

Duración (minutos)	Costo (\$)
02	\$300
06	\$900
10	\$1.500

Tabla

A. \$3.000

B. \$2.400

C. \$2.100

D. \$1.900

COMPETENCIA	Resolución
COMPONENTE	Espacial - Métrico
AFIRMACIÓN	Resolver problemas que requieren reconocer y usar magnitudes y sus respectivas unidades en situaciones aditivas y multiplicativas.
EVIDENCIA	Resolver problemas de medida en situaciones aditivas que requieran efectuar procesos de conversión de unidades.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, los estudiantes deben ser capaces de utilizar información numérica dada en una tabla o gráfica para resolver un problema mediante uno o varios pasos de cálculo.

Es posible fortalecer esta competencia, incorporando ayudas visuales a las estrategias de resolución de este tipo de problemas, en donde, se enseñe detalladamente cómo transformar la información dada en tablas o gráficas (esquemas, diagramas), en términos de lo que se necesita para resolver el problema. Para ello, se recomienda mostrar diversos ejemplos en donde se realicen las mismas técnicas de ayuda visual, de modo que los estudiantes adquieran el hábito de utilizarlas.

Por ejemplo, mostrar a los estudiantes una tabla con la cantidad de distintos tipos de frutas. Por ejemplo, 12 mangos, 7 piñas, 9 bananos y 25 peras o lulos. Se pide a los estudiantes armar paquetes de frutas, todas de tipos distintos y de pregunta, ¿cuál es el máximo número de paquetes que se pueden formar? Se explica que en general es útil identificar el menor y el mayor valor en un conjunto de datos e intentarlo utilizar en la resolución de ciertos problemas. En este caso se subraya el 7 y el 25. A partir de esto, los estudiantes pueden descubrir que se van a poder armar 7 paquetes como máximo. Se pueden realizar a continuación problemas diferentes, pero repitiendo la técnica de hallar el mínimo y el máximo e indagar si alguno de estos nos ayuda en la resolución.

Las actividades propuestas permiten fortalecer las capacidades de resolución de problemas descritas, ya que acompañan las explicaciones particulares de problemas con la generación de técnicas y hábitos útiles que, con la práctica pueden ser incorporadas por los estudiantes en su repertorio de resolución de problemas.

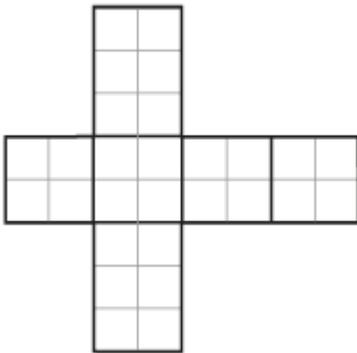
PREGUNTA N° 13

Observa en la factura la descripción de un molde para una caja.

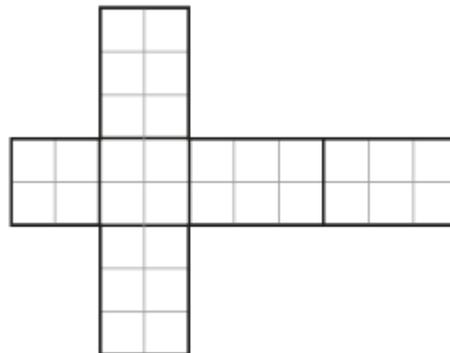
Factura			
Cantidad	Descripción	Precio (\$)	
		Unidad	Total
1	Caja desarmada que tiene: - 2 caras cuadradas de igual tamaño. - 4 caras rectangulares de igual tamaño.	2.000	2.000
		Total	2.000

¿Cuál es la caja desarmada que se describe en la factura?

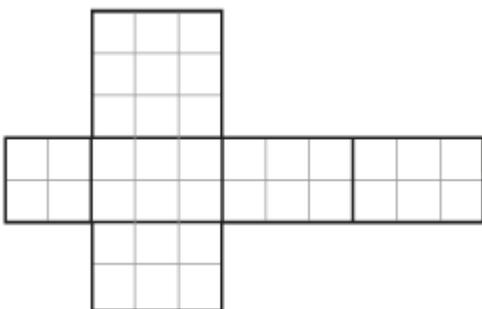
A



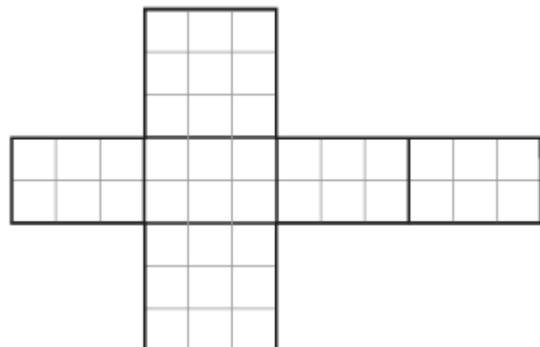
B



C



D



COMPETENCIA	Resolución
COMPONENTE	Espacial - Métrico
AFIRMACIÓN	Usar representaciones geométricas y establecer relaciones entre ellas para solucionar problemas.
EVIDENCIA	Hacer recubrimientos y descomponer una superficie para determinar áreas o volúmenes de figuras planas o sólidos.
RESPUESTA CORRECTA	D

SUGERENCIA DIDÁCTICA

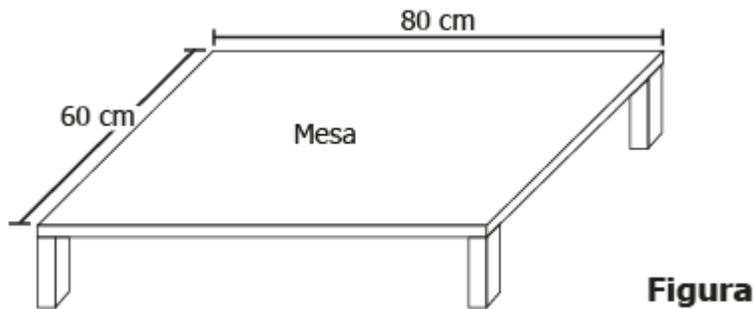
Para responder correctamente la pregunta, los estudiantes deben tener la habilidad para componer formas geométricas a partir de figuras geométricas dadas. Para esto, es importante que identifique las características de las figuras planas y las puedan manipular, haciendo giros y traslaciones de manera informal.

Es posible fortalecer la habilidad de componer figuras con actividades que involucren el uso de rompecabezas y de tangram. Por ejemplo, puede preparar para los estudiantes un rompecabezas conformado por diferentes figuras geométricas, y constantemente proponer que ellos lo resuelvan. Otra opción es la de trabajar con el tangram, proponer inicialmente que repliquen figuras con líneas, es decir, que es posible ver cada una de las figuras que componen la forma. Posteriormente se les puede proponer a los estudiantes que intenten recrear formas en negro, es decir, en donde no es posible identificar las figuras que la componen.

Las actividades propuestas permiten que los estudiantes mejoren la comprensión sobre la composición de figuras. Además, permite que los estudiantes puedan reconocer movimientos en las figuras planas, para poder formalizarlos más adelante.

PREGUNTA N° 14

Sebastián quiere cubrir con tabletas la mesa en la que estudia. La mesa mide 80 cm de largo y 60 cm de ancho. Observa la figura.



En el almacén le ofrecen tabletas de 80 cm de largo y de diferentes anchos: 10 cm, 20 cm, 30 cm y 40 cm. Sebastián quiere comprar exactamente las tabletas que requiere para cubrir la mesa y no quiere tener que cortarlas. ¿Cuántas tabletas debe comprar para cubrir la mesa?

- A. 48 tabletas de 10 cm.
- B. 4 tabletas de 20 cm.
- C. 2 tabletas de 30 cm.
- D. 20 tabletas de 40 cm.

COMPETENCIA	Resolución
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón.
EVIDENCIA	Dar significado y utilizar la fracción como parte-todo, razón o cociente en contextos continuos y discretos para resolver problemas.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, el estudiante debe estar en la capacidad de encontrar la parte de un todo cuando está expresada en forma de fracción, así como de comprender el concepto de fracción unitaria y estar en capacidad de encontrar la fracción complemento de la unidad en una situación determinada.

Es posible fortalecer esta noción con ejercicios que permitan evidenciar el concepto de parte de un todo expresado como fracción, por ejemplo, pedir a los estudiantes que lleven varias cartulinas y hacer divisiones en ellas de forma que la cantidad de divisiones represente el denominador de la fracción, luego mostrar cómo una fracción representa una parte de un conjunto de varios datos, por ejemplo, dividir la cartulina en 5 partes y pedir que ubiquen 20 fichas distribuidas uniformemente en la cartulina para evidenciar que una quinta parte de 20 es 4.

Posteriormente incluir operaciones de suma y resta como, por ejemplo, dividir la cartulina en 6 partes y pedir que colorean solo dos, de forma que determinen cuántas partes hacen falta para completar la unidad (4), luego pedir que pongan 3 fichas en cada parte y mostrar que, si dos sextas partes contienen 6 fichas, la parte faltante (cuatro sextas partes) deberá contener 12 y por lo tanto la unidad completa, es decir, toda la cartulina, tendrá 18.

Las actividades propuestas permiten fortalecer la capacidad de comprender las fracciones como representaciones de partes de un todo al mostrar que una fracción se puede hacer de una unidad (una cartulina) o de un conjunto de elementos (la totalidad de fichas o personas, etc.).

PREGUNTA N° 15

Un juego consiste en lanzar un dado dos veces. Si el valor obtenido en el segundo lanzamiento es mayor que el obtenido en el primero, se le darán los puntos correspondientes a 2 veces el valor obtenido en el segundo lanzamiento.

Juan jugó una vez y obtuvo los siguientes resultados:

De acuerdo con la regla del juego, ¿cuántos puntos obtuvo Juan?



Primer lanzamiento



Segundo lanzamiento

- A. 6 puntos. B. 9 puntos.
C. 12 puntos. D. 18 puntos.

COMPETENCIA	Comunicación
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Traducir relaciones numéricas expresadas gráfica y simbólicamente.
EVIDENCIA	Expresar simbólicamente operaciones (adición, sustracción, multiplicación, división) a partir de un enunciado gráfico o verbal.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, los estudiantes deben ser capaces de generar una representación de datos a partir de dos tablas o gráficas de datos que se refieran a la misma situación y tengan elementos y características comunes.

Es posible fortalecer esta competencia con actividades en las que se debe generar una tabla o gráfica teniendo en cuenta datos que provengan de distintas representaciones. Un factor importante a tener en cuenta en este proceso y que puede orientar el aprendizaje es hacer explícito el propósito de la tabla que se está creando, según el contexto de cada problema. Esto es importante, ya que reflexionar sobre la práctica ayuda a consolidar las comprensiones.

Se puede comenzar presentando una tabla que tenga muchos datos, por ejemplo, que muestre la distribución de hombres y mujeres en un colegio por grado escolar de 6 a 11. Se pide a los estudiantes reflexionar sobre si sólo se quiere conocer la cantidad de hombres en los últimos dos grados de qué manera se puede generar una gráfica de barras que represente estos datos.

En una segunda fase se puede presentar una gráfica con estaturas de 5 personas y otra gráfica con rangos que estime el peso ideal de una persona según un rango de estatura. Se puede preguntar a partir de estas dos gráficas, qué nueva gráfica podríamos hacer y cuál sería su propósito. Los estudiantes comprenderán que, a partir de la información, se puede encontrar el peso ideal de cada persona, y que es más conveniente realizar una gráfica nueva para leer esto directamente que tener que comparar ambas gráficas. Después de esta comprensión fundamental se puede proceder a construir la gráfica con los estudiantes.

Las actividades propuestas permiten fortalecer la competencia deseada, ya que ofrecen una exploración guiada y con objetivos claros, ofreciendo además distintas formas de practicar la habilidad de generación de tablas y gráficas a partir de otras ya existentes.

PREGUNTA N° 16

Felipe está jugando. En la figura, observa la pantalla de su juego.



Figura

Teniendo en cuenta la información, ¿cuántos minutos ha jugado Felipe?

- A. 2 minutos. B. 50 minutos.
C. 60 minutos. D. 120 minutos.

COMPETENCIA	Comunicación
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Reconocer diferentes representaciones de un mismo número (natural o fracción) y hacer traducciones entre ellas.
EVIDENCIA	Representar gráficamente las fracciones en contextos continuos y discretos.
RESPUESTA CORRECTA	D

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, el estudiante necesita poder hacer la transferencia entre representaciones de números racionales, de la representación como fracciones a la gráfica y viceversa.

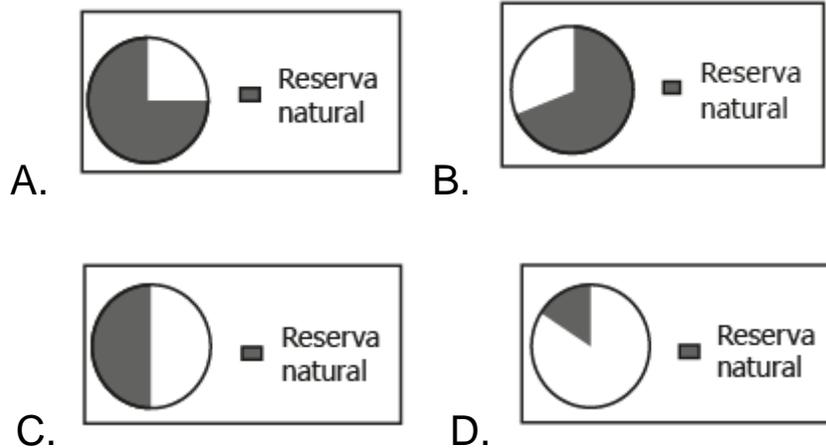
Es posible fortalecer esta capacidad de representación y transferencia combinando situaciones con elementos manipulables con otras llevadas de la vida real al aula. Entre los manipulables, puede usarse un cubo Rubik tradicional (con caras de 3 por 3) y pedirles a los estudiantes que señalen $1/2$ o $1/3$ de las caras, de forma que deban identificar que son 6 y señalar 3 o 2 respectivamente, para luego pasar a enfocarse en una cara y pedirles que, en una cara, peguen cintas en $2/3$ de los o en $4/9$ de los cuadros de esa cara, por dar dos ejemplos, de modo que hagan una representación visual de esas fracciones al marcar 6 o 4 cuadros respectivamente. Después, para pasar a situaciones traídas de la vida real pero representadas gráficamente en el aula, hablar de chokolatinas (que tradicionalmente traen las porciones marcadas) o de pizzas y repetir el proceso con las fracciones adecuadas, dependiendo de la chokolatina o la pizza que se estén utilizando como guía. Finalmente, una vez los estudiantes han logrado señalar las porciones correspondientes a los números dados en elementos previamente cortados, se les puede pedir que sugieran los cortes para fracciones que pueden ser menos estándar a partir de cortes reales, como $2/7$, $5/11$ o $3/13$ por dar algunos ejemplos.

Actividades como las descritas dan oportunidad al estudiante de utilizar objetos que puede manipular o imaginar en su poder como base para el proceso de pensamiento, llevándolo a un mundo donde las fracciones son tangibles y adquieren mayor sentido como partes de elementos comunes.

PREGUNTA N° 17

En la entrada a un parque, Jorge observó un diagrama circular y concluyó correctamente que las dos terceras partes de ese parque eran reserva natural.

¿Cuál de los siguientes diagramas observó Jorge?



COMPETENCIA	Comunicación
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Reconocer e interpretar números naturales y fracciones en diferentes contextos.
EVIDENCIA	Establecer el número de elementos de un conjunto.
RESPUESTA CORRECTA	B

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, el estudiante debe identificar el orden y la escala utilizados para ubicar los números en una recta numérica a partir de algunos valores ubicados con anticipación.

Es posible fortalecer esta capacidad se puede partir de ejercicios en espacios físicos, donde los estudiantes puedan utilizar instrumentos de medida para encontrar la ubicación de números que se les pidan y combinar eso con dar valores a las posiciones que se les indiquen. Así, por ejemplo, pueden marcarse dos puntos en el tablero, indicar a los estudiantes que uno de ellos es el 4 de una recta numérica y el otro es el 5 y pedirles que ubiquen el 6 de la misma recta, para lo que tendrán que entender que la distancia entre los dos puntos es la unidad de la recta y que crece en el mismo sentido de desplazamiento del 4 al 5.

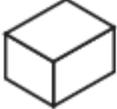
Después puede proponerse una segunda versión en la que los dos puntos marcados son el 1 y el 3 de la recta hipotética y se les pide a los estudiantes ubicar el 0 y el 5, de forma que al medir identifican la longitud que corresponde a 2 unidades, con lo que ubican fácilmente el 5, pero necesitan entender que el 0 está en la otra dirección y que además su distancia al 1 es la mitad de la marcada.

Finalmente, puede mostrarse a los estudiantes un conjunto de tres puntos, uno de ellos en el punto medio entre los otros dos, e indicar a los estudiantes que los dos de los extremos son el 6 y el 10 de una recta numérica, para luego pedirles que identifiquen el punto faltante y que ubiquen el punto que corresponde al 11. Así, los estudiantes deberán reconocer que el punto medio entre el 6 y el 10 es el 8 y además hacer los ajustes de escala y dirección para ubicar el 11.

Actividades como las descritas facilitan al estudiante mejorar su comprensión de las características básicas de la recta numérica, como son la escala y la dirección, a través de la localización de valores dados y de dar valores a puntos dados.

PREGUNTA N° 18

Para construir su casa, una familia compra ladrillos. En el almacén utilizan las siguientes cajas para empaclarlos:

	Caben 1.000 ladrillos.
	Caben 100 ladrillos.
	Caben 10 ladrillos.
	Un ladrillo.

En la compra se llenaron exactamente:

Cantidad	Caja
3	
4	
5	
6	

¿Cuántos ladrillos compró la familia?

- A. 3.456 B. 6.354
C. 6.543 D. 4.536

COMPETENCIA	Comunicación
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Describir e interpretar propiedades y relaciones de los números y sus operaciones.
EVIDENCIA	Identificar descomposiciones numéricas aditivas y multiplicativas.
RESPUESTA CORRECTA	B

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, el estudiante debe identificar la representación gráfica de la descomposición multiplicativa correspondiente a un número, utilizando arreglos rectangulares. Para esto debe entender que las descomposiciones multiplicativas requieren que los elementos estén organizados en estructuras repetitivas y que por tanto la multiplicación resulta del conteo en forma de adición reiterada, resumida como multiplicación.

Es posible fortalecer esta capacidad a partir de ejercicios con elementos físicos, como por ejemplo llevar una gran cantidad de fichas a la clase, repartir algunas a un grupo de estudiantes dando la misma cantidad a cada uno y luego pedirles que cada uno haga una fila con sus fichas y pedirles que pongan las filas una junto a la otra, de forma que al preguntarles cuántas fichas se repartieron sea natural para ellos recurrir a la estructura multiplicativa implícita y contar multiplicando en vez de sumar las cantidades individuales. También se puede pedir contar las fichas de sólo algunos estudiantes: por ejemplo, si cada estudiante recibió 5 fichas y se pide contar las fichas de 3 estudiantes, hay 15 fichas (5×3). Una vez se han completado algunas repeticiones del ejercicio con diferentes cantidades, es posible pasar a situaciones más abstractas, en las que se pide a los estudiantes que representen gráficamente usando un arreglo de puntos cómo se vería repartir algunas fichas entre ellos, por ejemplo, pedirles que representen cómo se vería el arreglo de fichas, suponiendo que hay 35 fichas que se dieron inicialmente a 7 estudiantes.

Actividades como las descritas permiten al estudiante la construcción concreta de la representación de estructuras multiplicativas y su uso para conteos, para después pasar a la abstracción de las mismas estructuras en situaciones donde los estudiantes deben crearlas sin disponer del objeto manipulable correspondiente.

PREGUNTA N° 19

En una fábrica hay una máquina que arma 8 sillas en una hora.

¿Cuál de las siguientes tablas muestra el número de sillas que arma la máquina en 1, 2, 3, 4, 5 y 6 horas?

A

Horas de funcionamiento	Sillas
1	8
2	9
3	10
4	11
5	12
6	13

B

Horas de funcionamiento	Sillas
1	8
2	16
3	24
4	32
5	40
6	48

C

Horas de funcionamiento	Sillas
1	8
2	10
3	13
4	17
5	22
6	28

D

Horas de funcionamiento	Sillas
1	8
2	16
3	32
4	64
5	128
6	256

COMPETENCIA	Razonamiento
COMPONENTE	Espacial - Métrico
AFIRMACIÓN	Analizar relaciones de dependencia en diferentes situaciones.
EVIDENCIA	Explicar una relación de dependencia expresada tabular, verbal o gráficamente.
RESPUESTA CORRECTA	B

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, los estudiantes deben ser capaces de utilizar información numérica dada en una tabla o gráfica para resolver un problema mediante uno o varios pasos de cálculo.

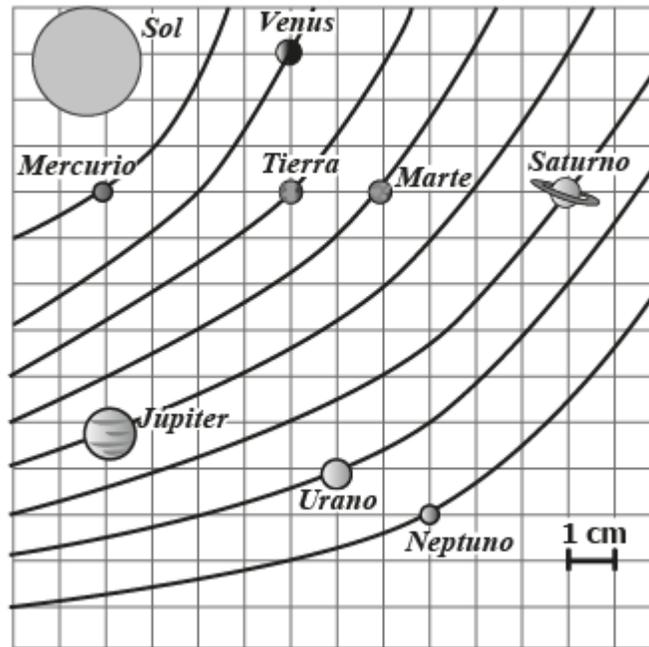
Es posible fortalecer esta competencia, incorporando ayudas visuales a las estrategias de resolución de este tipo de problemas, en donde, se enseñe detalladamente cómo transformar la información dada en tablas o gráficas (esquemas, diagramas), en términos de lo que se necesita para resolver el problema. Para ello, se recomienda mostrar diversos ejemplos en donde se realicen las mismas técnicas de ayuda visual, de modo que los estudiantes adquieran el hábito de utilizarlas.

Por ejemplo, mostrar a los estudiantes una tabla con la cantidad de distintos tipos de frutas. Por ejemplo, 12 mangos, 7 piñas, 9 bananos y 25 peras o lulos. Se pide a los estudiantes armar paquetes de frutas, todas de tipos distintos y de pregunta, ¿cuál es el máximo número de paquetes que se pueden formar? Se explica que en general es útil identificar el menor y el mayor valor en un conjunto de datos e intentarlo utilizar en la resolución de ciertos problemas. En este caso se subraya el 7 y el 25. A partir de esto, los estudiantes pueden descubrir que se van a poder armar 7 paquetes como máximo. Se pueden realizar a continuación problemas diferentes, pero repitiendo la técnica de hallar el mínimo y el máximo e indagar si alguno de estos nos ayuda en la resolución.

Las actividades propuestas permiten fortalecer las capacidades de resolución de problemas descritas, ya que acompañan las explicaciones particulares de problemas con la generación de técnicas y hábitos útiles que, con la práctica pueden ser incorporadas por los estudiantes en su repertorio de resolución de problemas.

PREGUNTA N° 20

Un estudiante hizo un dibujo del Sistema Solar. Obsérvalo.



Dibujo

¿Cuál opción determina la ubicación de la Tierra respecto a Mercurio y Venus en el dibujo?

- A. Está a 4 cm de Mercurio y a 4 cm de Venus.
- B. Está a 2 cm de Mercurio y a 1 cm de Venus.
- C. Está a 2 cm de Mercurio y a 3 cm de Venus.
- D. Está a 4 cm de Mercurio y a 3 cm de Venus.

COMPETENCIA	Razonamiento
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Reconocer y predecir patrones numéricos.
EVIDENCIA	Identificar patrones en secuencias numéricas y/o gráficas.
RESPUESTA CORRECTA	D

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder la pregunta correctamente, el estudiante debe estar en la capacidad de interpretar cuándo dos cantidades cambian al mismo ritmo, así como de encontrar la diferencia entre dos cantidades que están cambiando.

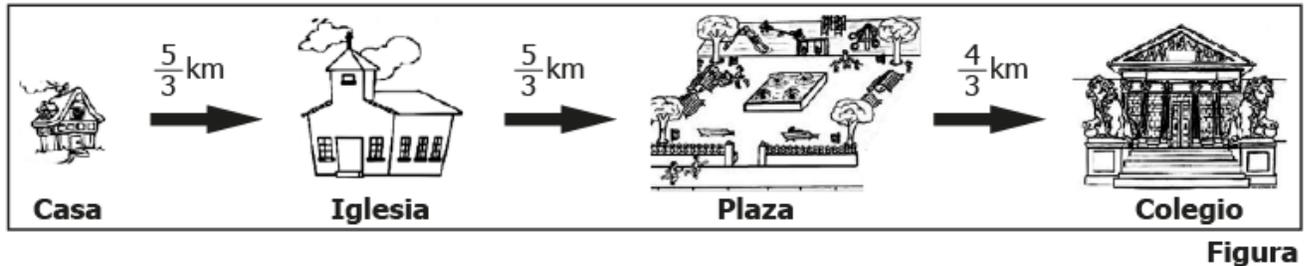
Es posible fortalecer esta interpretación con ejercicios que permitan evidenciar la diferencia entre dos magnitudes cuando cambian al mismo ritmo y cuando cambian a ritmos diferentes, por ejemplo, delimitando tres carriles en un espacio abierto (la cancha, el patio, el pasillo, etc.) y poniendo a un estudiante en cada hilera de forma que el primero se ubique en el principio del carril, y el segundo y el tercero se ubiquen un paso más adelante del inicio, posteriormente se pide que cada vez que los estudiantes escuchen una señal (un pitido, una palmada, etc.) avancen la cantidad de pasos indicada. El primero y el segundo avanzará un paso, mientras que el tercero avanzará dos; posteriormente preguntar a los demás estudiantes qué distancia separará al estudiante 1 y 2 después de 4, 6 y 10 momentos, evidenciando que como la tasa de avance es la misma, siempre estarán separados un paso, y luego preguntar por la diferencia entre el 1 y el 3 mostrando que como la tasa de avance es diferente, la distancia aumentará en cada momento.

El ejercicio se puede repetir con diferentes distancias iniciales y diferentes tasas de avance para que los estudiantes determinen la diferencia entre uno y otro estudiante después de un número dado de señales.

Las actividades propuestas permiten fortalecer la capacidad de encontrar la diferencia entre cantidades que cambian a una misma tasa y tasas diferentes al evidenciar que si lo hacen de la primera forma, la distancia siempre será igual a la original.

PREGUNTA N° 21

Para ir de la casa al colegio, Ana debe pasar por la iglesia y por la plaza. Las distancias que debe recorrer se muestran en la figura.



En total, ¿qué distancia debe recorrer Ana para ir de la casa al colegio?

- A. $\frac{4}{3}$ km. B. $\frac{9}{3}$ km. C. $\frac{10}{3}$ km. D. $\frac{14}{3}$ km.

COMPETENCIA	Resolución
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón.
EVIDENCIA	Resolver situaciones problema sencillas con fracciones de uso común que requieran de la adición o sustracción para su solución.
RESPUESTA CORRECTA	D

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder correctamente la pregunta los estudiantes deben estar en la capacidad de representar números fraccionarios de manera gráfica, así como escribir el número fraccionario que representa una gráfica determinada. También es importante que comprendan la noción de número fraccionario propio y de número fraccionario impropio y sus respectivas representaciones gráficas.

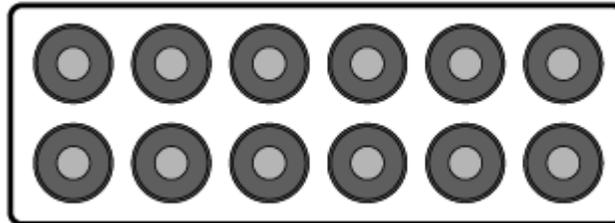
Es posible fortalecer la comprensión de los números fraccionarios, mostrando la relación que éstos tienen con la noción de parte de un todo. Por ejemplo, proponga, inicialmente, que los estudiantes tomen una hoja y que la doblen en dos partes iguales y que coloreen una de las partes. Preguntar a los estudiantes ¿qué parte se encuentra coloreada? Luego doblar nuevamente la hoja en el otro sentido y preguntar nuevamente por la parte que se encuentra coloreada. Con la hoja doblada por la mitad, hacer otro doblez, luego abrir y

preguntar por la región que quedó coloreada en relación con todas las partes en que quedó dividido. Otra actividad puede ser la de iniciar con tres hojas (que hacen las veces de unidad) y dividir las tres en cuatro partes iguales (doblar dos veces consecutivas la hoja por la mitad) colorear diez de esas divisiones y preguntar por la relación de partes coloreadas en relación con el total de partes de las tres hojas. Reflexionar sobre la escritura y el significado.

Las actividades propuestas permiten que los estudiantes experimenten con fracciones y no solo que vean la definición, situación que ayuda a la comprensión. Además, están trabajando los números fraccionarios como parte de un todo y más adelante es una representación importante para hablar de probabilidad como frecuencias.

PREGUNTA N° 22

La figura representa el número de fichas que tenía Pilar.



Figura

Jugando en el recreo, Pilar perdió un cuarto de sus fichas. ¿Cuántas fichas le quedaron?

- A. 3 B. 8 C. 9 D. 11

COMPETENCIA	Resolución
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón.
EVIDENCIA	Resolver situaciones problema sencillas con fracciones de uso común que requieran de la adición o sustracción para su solución.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder correctamente la pregunta los estudiantes deben estar en la capacidad de representar números fraccionarios de manera gráfica, así como escribir el número fraccionario que representa una gráfica determinada. También es importante que comprendan la noción de número fraccionario propio y de número fraccionario impropio y sus respectivas representaciones gráficas.

Es posible fortalecer la comprensión de los números fraccionarios, mostrando la relación que éstos tienen con la noción de parte de un todo. Por ejemplo, proponga, inicialmente, que los estudiantes tomen una hoja y que la doblen en dos partes iguales y que colorean una de las partes. Preguntar a los estudiantes ¿qué parte se encuentra coloreada? Luego doblar nuevamente la hoja en el otro sentido y preguntar nuevamente por la parte que se encuentra coloreada. Con la hoja doblada por la mitad, hacer otro doblez, luego abrir y preguntar por la región que quedó coloreada en relación con todas las partes en que quedó dividido. Otra actividad puede ser la de iniciar con tres hojas (que hacen las veces de unidad) y dividir las tres en cuatro partes iguales (doblar dos veces consecutivas la hoja por la mitad) colorear diez de esas divisiones y preguntar por la relación de partes coloreadas en relación con el total de partes de las tres hojas. Reflexionar sobre la escritura y el significado.

Las actividades propuestas permiten que los estudiantes experimenten con fracciones y no solo que vean la definición, situación que ayuda a la comprensión. Además, están trabajando los números fraccionarios como parte de un todo y más adelante es una representación importante para hablar de probabilidad como frecuencias.

PREGUNTA N° 23

En un bingo multiplicativo, se tiene el siguiente tarjetón:

BINGO				
✓	12×8	✓	✓	38×2
34×4	✓	✓	✓	✓
✓	✓	Libre	✓	✓
43×2	✓	✓	✓	✓



El animador del bingo sacó la ficha con el número .

¿En cuál opción la casilla señalada corresponde a una multiplicación cuyo resultado es el número de la ficha que sacó el animador?

A

BINGO				
✓	12 x 8	✓	✓	38 x 2
34 x 4	✓	✓	✓	✓
✓	✓	Libre	✓	✓
43 x 2	✓	✓	✓	✓

B

BINGO				
✓	12 x 8	✓	✓	38 x 2
34 x 4	✓	✓	✓	✓
✓	✓	Libre	✓	✓
43 x 2	✓	✓	✓	✓

C

BINGO				
✓	12 x 8	✓	✓	38 x 2
34 x 4	✓	✓	✓	✓
✓	✓	Libre	✓	✓
43 x 2	✓	✓	✓	✓

D

BINGO				
✓	12 x 8	✓	✓	38 x 2
34 x 4	✓	✓	✓	✓
✓	✓	Libre	✓	✓
43 x 2	✓	✓	✓	✓

COMPETENCIA	Resolución
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón.
EVIDENCIA	Dar significado y utilizar la fracción como parte-todo, razón o cociente en contextos continuos y discretos para resolver problemas.
RESPUESTA CORRECTA	C
SUGERENCIA DIDÁCTICA	

Para responder la pregunta correctamente, el estudiante debe estar en la capacidad de encontrar la parte de un todo cuando está expresada en forma de fracción, así como de comprender el concepto de fracción unitaria y estar en capacidad de encontrar la fracción complemento de la unidad en una situación determinada.

Es posible fortalecer esta noción con ejercicios que permitan evidenciar el concepto de parte de un todo expresado como fracción, por ejemplo, pedir a los estudiantes que lleven varias cartulinas y hacer divisiones en ellas de forma que la cantidad de divisiones represente el denominador de la fracción, luego mostrar cómo una fracción representa una parte de un conjunto de varios datos, por ejemplo, dividir la cartulina en 5 partes y pedir que ubiquen 20 fichas distribuidas uniformemente en la cartulina para evidenciar que una quinta parte de 20 es 4.

Posteriormente incluir operaciones de suma y resta como, por ejemplo, dividir la cartulina en 6 partes y pedir que colorean solo dos, de forma que determinen cuántas partes hacen falta para completar la unidad (4), luego pedir que pongan 3 fichas en cada parte y mostrar que, si dos sextas partes contienen 6 fichas, la parte faltante (cuatro sextas partes) deberá contener 12 y por lo tanto la unidad completa, es decir, toda la cartulina, tendrá 18.

Las actividades propuestas permiten fortalecer la capacidad de comprender las fracciones como representaciones de partes de un todo al mostrar que una fracción se puede hacer de una unidad (una cartulina) o de un conjunto de elementos (la totalidad de fichas o personas, etc.).

PREGUNTA N° 24

En una heladería se venden conos. El precio de cada cono depende de la cantidad de porciones de helado y de los sabores elegidos. Observa la tabla.



Sabor	Precio de una porción
Arequipe	\$600
Chocolate	\$500
Vainilla	\$600
Fresa	\$300

Tabla

Si Paola compró 2 conos, cada uno con una porción de chocolate y una de fresa, ¿cuál es el precio que debe pagar en total?

- A. \$800 B. \$1.000
C. \$1.600 D. \$2.000

COMPETENCIA	Resolución
COMPONENTE	Numérico - Variacional
AFIRMACIÓN	Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón.
EVIDENCIA	Resolver situaciones problema sencillas con fracciones de uso común que requieran de la adición o sustracción para su solución.
RESPUESTA CORRECTA	C

SUGERENCIA DIDÁCTICA

Para responder correctamente la pregunta los estudiantes deben estar en la capacidad de representar números fraccionarios de manera gráfica, así como escribir el número fraccionario que representa una gráfica determinada. También es importante que comprendan la noción de número fraccionario propio y de número fraccionario impropio y sus respectivas representaciones gráficas.

Es posible fortalecer la comprensión de los números fraccionarios, mostrando la relación que éstos tienen con la noción de parte de un todo. Por ejemplo, proponga, inicialmente, que los estudiantes tomen una hoja y que la doblen en dos partes iguales y que colorean una de las partes. Preguntar a los estudiantes ¿qué parte se encuentra coloreada? Luego doblar nuevamente la hoja en el otro sentido y preguntar nuevamente por la parte que se encuentra coloreada. Con la hoja doblada por la mitad, hacer otro doblez, luego abrir y preguntar por la región que quedó coloreada en relación con todas las partes en que quedó dividido. Otra actividad puede ser la de iniciar con tres hojas (que hacen las veces de unidad) y dividir las tres en cuatro partes iguales (doblar dos veces consecutivas la hoja por la mitad) colorear diez de esas divisiones y preguntar por la relación de partes coloreadas en relación con el total de partes de las tres hojas. Reflexionar sobre la escritura y el significado.

Las actividades propuestas permiten que los estudiantes experimenten con fracciones y no solo que vean la definición, situación que ayuda a la comprensión. Además, están trabajando los números fraccionarios como parte de un todo y más adelante es una representación importante para hablar de probabilidad como frecuencias.