



Cuadernillo 2-2023



Guía de orientación **GRADO 3.º**

Matemáticas

Presidente de la República

Gustavo Francisco Petro Urrego

Ministra de Educación Nacional

Aurora Vergara Figueroa

**Viceministro de Educación Preescolar,
Básica y Media**

Óscar Gustavo Sánchez Jaramillo

**Directora de Calidad para la Educación
Preescolar, Básica y Media**

Liliana María Sánchez Villada

**Subdirectora de Referentes y Evaluación
de la Calidad Educativa**

Sindey Carolina Bernal Villamarín

Publicación del Instituto Colombiano para la
Evaluación de la Educación (Icfes)

© Icfes, 2023.

Todos los derechos de autor reservados.

Bogotá, D. C., mayo de 2023

Director General

Andrés Elías Molano Flechas

Secretaria General

Luisa Fernanda Trujillo Bernal

Directora Técnica de Evaluación

Natalia González Gómez

Director Técnico de Producción y Operaciones

Óscar Orlando Ortega Mantilla

Director Técnico de Tecnología e Información

Sergio Andrés Soler Rosas

Subdirector de Diseño de Instrumentos

Rafael Eduardo Benjumea Hoyos

Subdirector de Estadísticas

Cristian Fabián Montaña Rincón

Subdirectora de Análisis y Divulgación

Julie Paola Caro Osorio

Subdirectora de Producción de Instrumentos

Daniela Pérez Otavo

ADVERTENCIA

Todo el contenido es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a ningún tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.

Edición

Juan Sebastián Herrera Buitrago
Ricardo Augusto Erazo Mera

Diseño y diagramación

Linda Nathaly Sarmiento Olaya
Juan Carlos Álvarez Sotto

Fotografía portada

iStock.com/andresr
<https://www.istockphoto.com/es/foto/retrato-de-un-feliz-ni%C3%B1o-afro-americano-en-la-escuela-gm687830518-126464093?phrase=educaci%C3%B3n+colombia>

Este documento se elaboró a partir de los documentos conceptuales del Icfes, con la participación de los equipos de gestores de cada área.

Equipo de la Subdirección de Diseño de Instrumentos

David Mauricio Ruiz Ayala
Betsy Yamil Vargas Romero
Rafael Eduardo Benjumea Hoyos
Óscar Alejandro Chaparro Gutiérrez
Diana Alejandra Calderón García
Sandra Milena Torres Acevedo

Equipo de la Subdirección de Producción de Instrumentos

Diagramación de Instrumentos

Andrés Fernando Beltrán Vásquez
Yuri Maritza Ríos Barbosa
Ana María Güiza Cárdenas
Camilo Andrés Aranguren Corredor
Juan Pablo Franco Torres
Mauricio Javier Ortiz Ballestas
Nancy Bibiana Agudelo Sánchez
Ramón Alberto Moreno Mahecha
Sergio Alfonso De la Rosa Pérez
Carmen Cecilia Martínez Rodríguez
Claret Antonio Giraldo Correa

Términos y condiciones de uso para publicaciones y obras de propiedad del Icfes

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, **de forma gratuita y libre** de cualquier cargo, un conjunto de publicaciones a través de su portal www.icfes.gov.co. Dichos materiales y documentos están normados por la presente política y están protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del Icfes. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo prensaicfes@icfes.gov.co.

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos.** Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar¹, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directa o indirectamente con este material.

¹ La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, de modo que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto de las obras originales de que aquellas requieren para su realización de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etcétera. En este caso, el Icfes prohíbe la transformación de esta publicación.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación del Icfes, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del Icfes respetando los derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre al Icfes como fuente de autor. Lo anterior siempre que los pasajes no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse como una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del Icfes.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Icfes. Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del Icfes con signos idénticos o similares respecto de cualesquiera productos o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso queda prohibido su uso sin previa autorización expresa del Icfes. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

El Icfes realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.

El Icfes adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.

Tabla de contenido

Presentación	7
¿Cuál es el objetivo de Evaluar para Avanzar?	8
¿Cómo está diseñada esta iniciativa?	9
Tabla 1. Distribución de cuadernillos para cada instrumento de valoración	9
Metodología del diseño centrado en evidencias	11
Figura 1. Proceso deductivo e inductivo del Diseño Centrado en Evidencias	12
Notas aclaratorias	14
¿Qué contiene esta guía?	15
Instrumento de valoración de Matemáticas	16
¿Qué se evalúa en el instrumento de valoración de Matemáticas 3.º?	17
Cuadernillo 2. Matemáticas	20

Presentación

El Ministerio de Educación Nacional - MEN y el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - Icfes implementaron Evaluar para Avanzar como una iniciativa novedosa para dar respuesta a las condiciones educativas cambiantes y ser un apoyo al fortalecimiento de aprendizajes y la promoción del desarrollo de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes. La propuesta es innovadora en el sentido que le permite a los y las docentes contar con la información sobre cómo se diseñan los instrumentos de valoración, las preguntas, la información sobre qué se evalúa, así como también conocer por qué una opción es la respuesta correcta y por qué las otras no lo son. Por tanto, esta iniciativa, de carácter voluntario, busca orientar a los y las docentes en el diseño de estrategias con intencionalidad diagnóstica de las competencias y habilidades de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes en su entorno educativo. Esto espera favorecer y promover la cultura de la evaluación de carácter formativo con intencionalidad diagnóstica, el progreso y la priorización de los aprendizajes en el aula.

Evaluar para Avanzar cubre las áreas de Matemáticas para los grados tercero a once, Competencias Comunicativas en Lenguaje: Lectura para los grados tercero a noveno, Lectura Crítica para los grados décimo y once, Competencias Ciudadanas: Pensamiento Ciudadano y Ciencias Naturales y Educación Ambiental para los grados quinto a noveno, Sociales y Ciudadanas y Ciencias Naturales para los grados décimo y once e Inglés para los grados noveno a once. Adicionalmente, provee cuestionarios sobre las habilidades socioemocionales de los estudiantes, factores asociados al aprendizaje, la percepción de los estudiantes ante las situaciones de cambio y la mentalidad de crecimiento.

¿Cuál es el objetivo de Evaluar para Avanzar?

El objetivo de Evaluar para Avanzar 3° a 11° es ofrecer un conjunto de herramientas de uso voluntario para apoyar y acompañar los procesos de enseñanza de los y las docentes. Esta información contribuye en el diseño de estrategias con intencionalidad diagnóstica de las competencias y habilidades de los niños, niñas, jóvenes y adolescentes o para mejorar las estrategias de educación y fortalecer las estrategias de evaluación formativa. Esta estrategia puede ayudar a identificar y brindar información sobre el nivel de desarrollo de las competencias en las áreas diagnosticadas, las habilidades socioemocionales, así como favorecer el desarrollo de las acciones de mejora, de acuerdo con los objetivos de aprendizaje. Si bien debe entenderse que no es el único insumo ni herramienta con la que se debe contar para este objetivo, con base en estos instrumentos de valoración, los y las docentes contarán con un material que les permitirá elaborar estrategias de fortalecimiento a nivel local, en el aula y en el colegio, que posibiliten acciones educativas y de aprendizaje. Esto les permite a docentes y comunidades educativas establecer los aprendizajes que les interesa priorizar y fortalecer sus procesos habituales de evaluación formativa en el aula y demás espacios pedagógicos.

En síntesis, Evaluar para Avanzar 3° a 11° se trata de una iniciativa que sirve como herramienta de apoyo para contribuir en el monitoreo y fortalecimiento del desarrollo de las competencias de los estudiantes, no solo para cada una de las áreas básicas valoradas, sino en relación con el desarrollo social y emocional, factores adicionales que inciden en el desarrollo de aprendizajes y valoración ante situaciones de cambio de los estudiantes. Sin embargo, esta iniciativa no puede ser vista como un organizador curricular, por lo cual no es suficiente y debe complementarse con otras herramientas y estrategias para tomar acciones concretas en el proceso de mejora y desarrollo de las competencias de cada una de las áreas evaluadas.

¿Cómo está diseñada esta iniciativa?

Evaluar para Avanzar consta de **cuadernillos** para cada uno de los instrumentos de valoración distribuidos como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de cuadernillos para cada instrumento de valoración

Instrumento de valoración	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10.º	11.º	Número de preguntas
Matemáticas										20
Competencias Comunicativas en Lenguaje: Lectura										20
Lectura Crítica										20
Competencias Ciudadanas: Pensamiento Ciudadano										20
Sociales y Ciudadanas										20
Ciencias Naturales y Educación Ambiental										20
Ciencias Naturales										20
Inglés										22 preguntas para 9.º y 10.º 25 preguntas para 11.º

Cada uno de estos instrumentos de valoración tiene una relación directa con los Estándares Básicos de Competencias; por tanto, los resultados brindan información acerca de la relación de las competencias básicas y las que se desarrollan en el aula.

Con estos instrumentos de valoración, Evaluar para Avanzar contribuye a la eficacia en el proceso de la enseñanza-aprendizaje, puesto que se espera que los y las docentes cuenten con una iniciativa que permita implementar estrategias y herramientas para trabajar con los niños, niñas, jóvenes y adolescentes en su labor diaria. En esa medida, los y las docentes podrán aplicar los cuadernillos por cada una de las áreas contempladas.

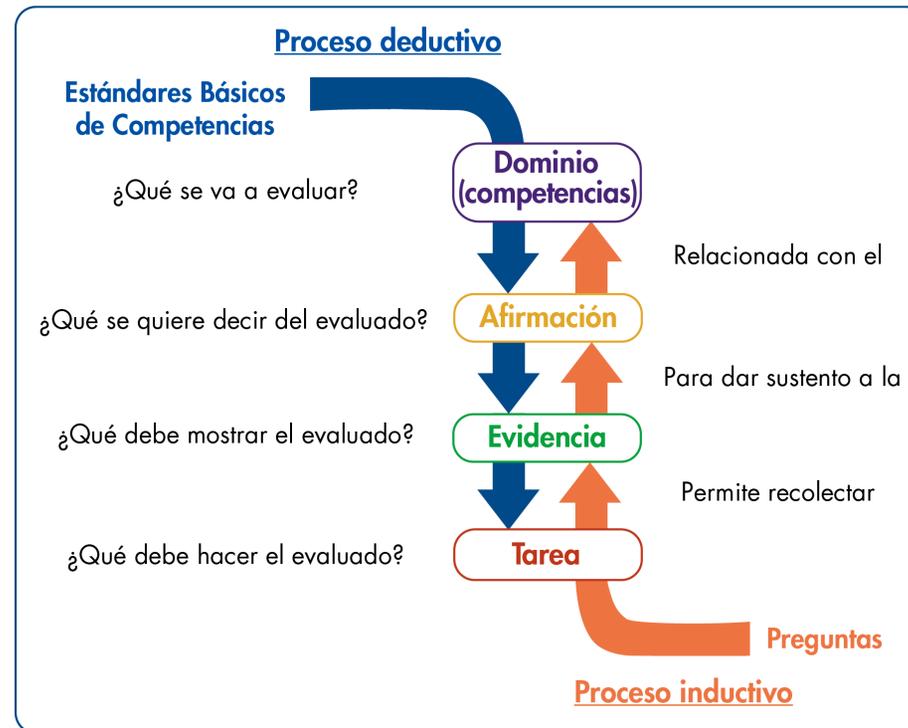
Adicionalmente, Evaluar para Avanzar deja a disposición de los y las docentes, especialmente a los directores de curso, un cuadernillo de Cuestionarios Auxiliares por ciclo educativo (básica primaria, básica secundaria y media), que busca identificar las creencias, actitudes y sentimientos de los estudiantes ante situaciones de cambio. Los resultados de los Cuestionarios Auxiliares se reportarán por curso con el fin de observar la tendencia de respuesta de los estudiantes y así identificar las fortalezas o posibles dificultades percibidas por los estudiantes con respecto a sus habilidades socioemocionales, las condiciones que favorecen el aprendizaje, las prácticas docentes, los recursos disponibles y la mentalidad de crecimiento.

Metodología del diseño centrado en evidencias

Evaluar para Avanzar utiliza el Diseño Centrado en Evidencias como metodología para el diseño de esta iniciativa en las áreas de Matemáticas, Competencias Comunicativas en Lenguaje: Lectura, Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas: Pensamiento Ciudadano, Sociales y Ciudadanas, Ciencias Naturales y Educación Ambiental y Ciencias Naturales. De igual forma, fue empleado para el desarrollo de los Cuestionarios Auxiliares. Este diseño propone una serie de pasos que permiten desagregar y generar un puente entre lo que se quiere evaluar (las competencias) y las tareas que debería desarrollar un estudiante para dar cuenta de ello.

El primer paso es determinar aquello específico de un área de conocimiento (o de un conjunto de habilidades y destrezas) que se espera que los estudiantes sean capaces de saber-hacer. A esto se le conoce como afirmación, la cual, es extraída, directa o indirectamente, de los estándares de educación. El segundo paso consiste en determinar aquello que debería mostrar un estudiante que permita inferir que posee las habilidades que especifica la afirmación. Es decir, se trata de la formulación de aspectos observables en los estudiantes que permitan obtener información del nivel de adquisición de las afirmaciones planteadas. Este segundo paso se conoce como evidencias, las cuales permiten articular aquello que debería saber un estudiante con las tareas específicas que se le pide ejecutar. El último paso es, precisamente, las tareas. Estas son una serie de situaciones concretas que se le plantean a los estudiantes y que permiten dar cuenta de aquello necesario para observar las evidencias planteadas. En síntesis, las tareas son aquello puntual que debería ejecutar un estudiante para tener una evidencia sobre aquello que debería saber-hacer (la afirmación) **y, así, poder estimar el nivel de desarrollo de una serie de conocimientos, habilidades o destrezas.** En la figura 1 se muestran estos pasos y su encadenamiento.

Figura 1. Proceso deductivo e inductivo del Diseño Centrado en Evidencias



Nota: Se encuentran dos flechas: una direccionada hacia abajo y una hacia arriba. La flecha direccionada hacia abajo indica el proceso deductivo que plantea el diseño centrado en evidencias, que va desde los Estándares Básicos de Competencias, hasta las afirmaciones, evidencias, tareas y preguntas que se formulan. La flecha ascendente muestra el proceso inductivo que va desde la respuesta de los estudiantes, que permiten indicar si cumple o no con una tarea, que posibilita recolectar evidencias sobre una afirmación que pertenece a un dominio propio de los Estándares Básicos de Competencias.

En resumen, con base en una competencia, a través de un proceso deductivo, se generan afirmaciones, evidencias y tareas; es decir, las especificaciones que conforman la estructura de los instrumentos de valoración. Adicionalmente, mediante un análisis inferencial, es posible, a partir de las respuestas que dan los estudiantes a unas tareas, recolectar evidencias que permitan sustentar las afirmaciones relacionadas con un dominio o competencia. El diseño de esta iniciativa está basado en el enfoque de competencias en atención a los Estándares Básicos de Competencias; los contenidos, en los cuales las competencias cobran sentido, se han seleccionado a partir de los distintos documentos propuestos por el Ministerio de Educación, textos escolares, y atendiendo a la gradualidad de avance en el uso de las herramientas, es decir, del lenguaje natural al formal o del concreto al abstracto, así como su complejidad en el mismo lenguaje.

Las afirmaciones dadas en el diseño de esta iniciativa son globales y abarcan diferentes ejes de contenido que responden a dicha gradualidad, pero una sola pregunta no corresponde a todos los ejes de contenido mencionados en ella. Por ejemplo, que una afirmación cite el uso de ecuaciones lineales, ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales no implica que en la pregunta asociada a ella se utilicen los dos tipos de ecuaciones y los sistemas simultáneamente; dependiendo del grado, se usará una herramienta u otra. De esta manera, las afirmaciones, así como los estándares, corresponden a ciclos de aprendizaje, pero las herramientas específicas (contenidos enmarcados en los componentes) dependen de cada grado.

Notas aclaratorias

1. Apreciado docente, tenga en cuenta que a continuación usted encontrará las categorías de evaluación centrales para realizar el análisis de los aprendizajes de sus estudiantes. Para ello es importante revisar en cada pregunta el objeto de evaluación y las categorías (competencia, afirmación y evidencia), con las cuales usted podrá identificar qué evalúa cada pregunta y su relación con los estándares del área. Tenga presente que el número de preguntas puede ser diferente en cada categoría.
2. Antes de iniciar con el análisis de los resultados, le recomendamos revisar el capítulo “¿Qué se evalúa en el instrumento de valoración?” y la estructura de cada pregunta, ya que esto es diferente para cada prueba. Lo anterior le permitirá identificar las categorías a las que pertenecen las preguntas de los cuadernillos, pues de estas categorías se darán los reportes de resultados.

¿Qué contiene esta guía?

La presente guía contiene el instrumento de valoración de **Matemáticas** y, además, las respuestas explicadas del **cuadernillo** que se aplicará. Así, este documento contiene lo siguiente:

1. Información relevante acerca de las competencias básicas.
2. El número de pregunta que aparece en cada cuadernillo.
3. La competencia a la que corresponde la pregunta.
4. La afirmación y la evidencia que se evalúa, de acuerdo con el Diseño Centrado en Evidencias.
5. El componente.
6. El estándar asociado a la pregunta.
7. Lo que evalúa específicamente cada pregunta.
8. La justificación de la respuesta correcta y de las opciones no válidas de las 20 preguntas que componen el cuadernillo.

Al final está el cuadernillo del área. Para realizar un análisis más detallado, consulte [aquí](#) la Guía de Interpretación de Resultados y la Guía de Orientación y Uso de Resultados de los Cuestionarios Auxiliares, las cuales brindan información del objeto de evaluación de los aprendizajes y entregan información detallada de cada una de las preguntas de las áreas y los cuestionarios auxiliares.



Instrumento de valoración de **Matemáticas**

¿Qué se evalúa en el instrumento de valoración de Matemáticas 3.º?

Los cinco procesos matemáticos (razonar, resolver problemas, comunicar, modelar y elaborar y ejecutar procedimientos) referidos por los Estándares Básicos de Competencias han sido reagrupados en tres competencias matemáticas específicas: comunicación, modelación y representación; razonamiento y argumentación, y planteamiento y resolución de problemas.

La competencia **comunicación** acoge los procesos matemáticos referidos a las acciones de comunicar y modelar. Así, comprender cómo se presenta un conocimiento o información matemática vinculada a un problema o elaborar representaciones para volver comprensibles estos a otros constituyen algunas expresiones de dicha competencia.

La competencia **razonamiento** alude al por qué lo que se hizo es o no adecuado, si lo que se afirma es cierto o falso, si las respuestas son o no correctas, etc. En otras palabras, refiere al fundamento que orienta la comunicación o la solución de un problema o, si se prefiere, al sustento o argumento de la acción.

La competencia **resolución de problemas** refiere a la comprensión del para qué sirve el conocimiento que se tiene. Ello incluye responder a las preguntas ¿qué se puede o no resolver con la información que se tiene?, ¿cómo se podría resolver el problema y cuáles son las maneras más eficientes para hacerlo? y ¿cómo contextualizar o interpretar la solución de la que se dispone?

De manera similar a como se reorganizaron los procesos en competencias matemáticas, y atendiendo a razones similares, se reagruparon los tipos de pensamiento en componentes. Específicamente, en el componente **numérico-variacional** se ha incluido lo referido al pensamiento numérico y al pensamiento variacional, mientras que en el componente **espacial-métrico** se ha compilado lo relativo al pensamiento espacial y al pensamiento métrico. En el componente **aleatorio** se ha capturado lo referente al pensamiento aleatorio.

Agrupar lo relativo al pensamiento numérico con lo relacionado en el pensamiento variacional obedece a que es usual que se realice un tratamiento cuantitativo numérico de los valores de las variables o magnitudes implicadas en una función y a la cercanía entre las ideas de número y variable (o de manera más general, entre aritmética y álgebra) o la semejanza de estructuras entre los conjuntos numéricos, los sistemas de expresiones algebraicas y los sistemas de funciones de variable real. La agrupación de lo relativo al pensamiento espacial con el pensamiento métrico acoge la aproximación métrica de la geometría, sin detrimento de su estatus no métrico.

En las siguientes páginas, los y las docentes encontrarán una información valiosa de cada pregunta aplicada a los niños, niñas, jóvenes y adolescentes: la competencia, qué evalúa cada pregunta, cuál o cuáles Estándares Básicos de Competencias están relacionados; la justificación de la opción correcta, así como las razones por las cuales las otras opciones no son válidas.

Con esta información y con los resultados obtenidos por los niños, niñas, jóvenes y adolescentes se espera analizar, entre otras cosas, qué desarrollo de las competencias tienen los estudiantes y qué aspectos deberán reforzarse desde las prácticas de enseñanza para fortalecer las debilidades. Para lograr esto, una ruta a seguir sería la siguiente:

- » Revisar qué evalúa cada pregunta y su relación con los Estándares Básicos de Competencias. Es importante recordar que una sola pregunta no corresponde al abordaje del estándar en su totalidad, sino que, al responder correctamente la pregunta, se pueden recolectar evidencias acerca de alguna de las características esperadas del estándar en mención o un grado de apropiación de este por parte de los estudiantes.
- » Analizar cada opción de respuesta no válida, pues esto permite reconocer algunas debilidades que pueden tener los estudiantes para abordar las preguntas; este análisis no es exhaustivo, pero sí puede proporcionar insumos para adelantar acciones que permitan superarlas.
- » Relacionar los resultados descriptivos dados en la Guía de Interpretación de Resultados con la posible ruta seguida por los niños, niñas, jóvenes y adolescentes al momento de enfrentar la pregunta y elegir una de las opciones no válidas. Por ejemplo, si más de la mitad de los estudiantes elige una misma opción no válida, podría verificarse qué hace que esta ruta de pensamiento sea tan común, y trabajar en el aula para aclarar por qué no lo es.



Cuadernillo 2.

Matemáticas

Pregunta 1 I_1956596

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos.
Evidencia	Usa estrategias aditivas de transformación y composición para dar solución a diferentes problemas.
Componente	Numérico - variacional.
Estándar asociado	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.

¿Qué evalúa?	La capacidad para resolver problemas aditivos en situaciones cotidianas, en los que hay que hallar el cambio que produjo el resultado.
---------------------	--

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	Debido a que Manuel leyó 10 y 20 páginas en los dos primeros días, y durante los tres días leyó un total de 80 páginas, las páginas leídas el tercer día corresponden al cambio de las páginas leídas hasta el segundo día y las páginas leídas hasta el tercer día, lo cual se expresa como una resta: $80 - (20 + 10) = 80 - 30 = 50$.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A interpreten adecuadamente la situación notando que deben realizar una resta para expresar el cambio, pero realizan mal la operación, esto es, $80 - (20 + 10) = 80 - 20 + 10 = 80 - 10 = 70$.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C creen que la cantidad de páginas va incrementando el doble cada día e ignoren el total de páginas leídas hasta el tercer día, esto es, como el primer día Manuel leyó 10 páginas, y el segundo día leyó $2(10) = 20$, creerían erróneamente que el tercer día leyó $2(20) = 40$ páginas.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D creen que la cantidad de páginas va incrementando de 10 en 10 cada día e ignoren el total de páginas leídas hasta el tercer día, esto es, como el primer día Manuel leyó 10 páginas, y el segundo día leyó 20, creerían erróneamente que el tercer día leyó 30 páginas. También es posible que el estudiante sume las páginas del día 1 con las páginas del día 2 y de ahí concluya su respuesta.</p>

Pregunta 2 I_1956604

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos.
Evidencia	Usa estrategias multiplicativas para dar solución a diferentes problemas.
Componente	Numérico - variacional.
Estándar asociado	Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

¿Qué evalúa?	La capacidad de resolver situaciones multiplicativas en las que hay que hallar uno de los factores a partir del producto y el otro factor.
---------------------	--

Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	Lina en total obtuvo 40 láminas comprando 5 sobres, y como cada sobre tiene la misma cantidad de láminas hay que hacer una división ($40 \div 5$) para obtener la cantidad de láminas, que es 8.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A confunden la división con la suma de las cantidades expresadas. Así, obtienen como resultado 45, que es la suma $40 + 5$.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción B confunden la división con la resta de las cantidades expresadas. Así, obtienen como resultado 35, que es la resta $40 - 5$.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D consideren que dado que cada sobre tiene la misma cantidad de láminas confundan láminas con sobres y elijan la opción que muestra el mismo número de sobres, 5.</p>

Pregunta 3 I_1956611

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve situaciones aditivas y multiplicativas en diferentes contextos.
Evidencia	Usa estrategias multiplicativas para dar solución a diferentes problemas.
Componente	Numérico - variacional.
Estándar asociado	Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

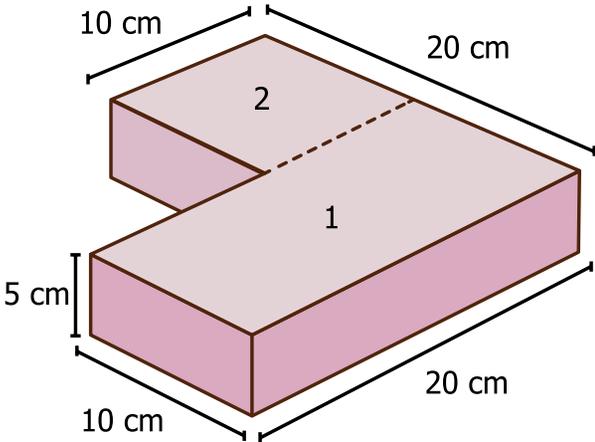
¿Qué evalúa?	La capacidad de resolver situaciones multiplicativas en en situaciones cotidianas.
---------------------	--

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	De acuerdo con la situación y teniendo en cuenta que 3 metros de tela cuestan \$ 42.000 se puede hallar la tercera parte dividiendo esta cantidad entre 3, es decir, $42.000 \div 3 = 14.000$ entonces, un metro de tela le costaría \$ 14.000 a Isabel.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A establecen que un metro de tela cuesta \$ 126.000 porque multiplican 42.000 por 3, sin tener en cuenta que no se trata de multiplicar por tres el valor, sino de dividirlo para encontrar cuánto vale un solo metro de tela.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C consideren que se debe calcular la mitad de 42.000, sin tener en cuenta que este valor no corresponde a dos metros de tela, sino a tres entonces, no se debe hallar la mitad, sino la tercera parte de 42.000.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D contemplen que los \$ 42.000 corresponden a un metro de tela y no a 3 metros de tela.</p>

Pregunta 4 I_1956621

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve problemas de medición que requieran el uso de patrones estandarizados o no estandarizados.
Evidencia	Usa patrones estandarizados para enfrentar situaciones de medición.
Componente	Espacial - métrico.
Estándar asociado	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.

¿Qué evalúa?	La capacidad de los estudiantes para calcular el volumen de un sólido (figura tridimensional) que se compone de paralelepípedos.
---------------------	--

Respuesta correcta	A
Justificación de la respuesta correcta	<p>El estudiante, posiblemente, establece la composición de dos sólidos y establece el volumen de cada así:</p>  <p>Volumen 1: $V: 5\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 20\text{ cm} = 1.000\text{ cm}^3$.</p> <p>Volumen 2: $V: 5\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 500\text{ cm}^3$.</p> <p>Suma de los volúmenes: $V = 1.000\text{ cm}^3 + 500\text{ cm}^3 = 1.500\text{ cm}^3$.</p>

Opciones no válidas

Es posible que los estudiantes que eligen la opción B establecen el volumen de un paralelepípedo con base cuadrada de lado 20 cm y altura 5 cm, de modo que realiza el producto de $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 2.000 \text{ cm}^3$.

Es posible que los estudiantes que eligen la opción C sumen todas las medidas que observan en la imagen e interpreten este valor como un volumen:

$$(20 \text{ cm} \times 3) + (10 \text{ cm} \times 2) + (5 \text{ cm} \times 4) = 60 \text{ cm} + 20 \text{ cm} + 20 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^3.$$

Es posible que los estudiantes que eligen la opción D calculen el área de la base del molde de la torta y la interpreten como un volumen así:

$$(20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}) - (10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}) = 400 \text{ cm}^2 - 100 \text{ cm}^2 = 300 \text{ cm}^2.$$

Pregunta 5 I_1956634

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve problemas de medición que requieran el uso de patrones estandarizados o no estandarizados.
Evidencia	Usa patrones estandarizados para enfrentar situaciones de medición.
Componente	Espacial - métrico.
Estándar asociado	Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.

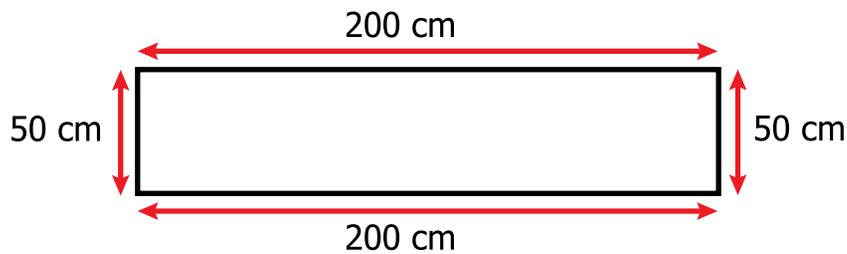
¿Qué evalúa?	La capacidad para calcular el volumen de prismas rectangulares, cuyo proceso involucra productos entre valores de una cifra.
---------------------	--

Respuesta correcta	D
Justificación de la respuesta correcta	El volumen de la caja se calcula multiplicando el área de la base por la altura, en este caso la base es un cuadrado de lado 3 cm, así su área es $(3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm})$, multiplicado por la altura 9 cm, se tiene $3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 81 \text{ cm}^3$.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A reconocen, para el cálculo del volumen de la caja, las medidas que se señalan para cada una de las dimensiones, el error está en el planteamiento de la operación, indicando la adición entre estos datos $(9 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^3)$.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción B no tienen claridad entre el volumen de un cuerpo tridimensional y el área de una de las caras que lo componen, en este caso se determina el área de una de las caras rectangulares del cuerpo $(9 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 27 \text{ cm}^3)$.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C al determinar el volumen de la caja, presenten un error aritmético al emplear la propiedad asociativa en la expresión $3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = (3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) \times 9 \text{ cm}$. En primer momento desarrolla el producto de los dos primeros factores de forma incorrecta adicionando los valores; $3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$, enseguida, el valor obtenido lo multiplica por el tercer factor $6 \text{ cm}^2 \times 9 \text{ cm} = 54 \text{ cm}^3$.</p>

Pregunta 6 I_1956642

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve problemas de medición que requieran el uso de patrones estandarizados o no estandarizados.
Evidencia	Usa patrones estandarizados para enfrentar situaciones de medición.
Componente	Espacial - métrico.
Estándar asociado	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.

¿Qué evalúa?	La capacidad de usar las medidas de un objeto bidimensional para hallar otras medias, específicamente perímetros o áreas.
---------------------	---

Respuesta correcta	D
Justificación de la respuesta correcta	<p>Al tratarse de un polígono, el perímetro se halla sumando todos sus lados. Dado que el espejo es de forma rectangular, las medidas paralelas son iguales, así:</p>  <p>Por lo que su perímetro será: $50 \text{ cm} + 200 + 50 \text{ cm} + 200 \text{ cm} = 500 \text{ cm}$.</p>

Continúa

Opciones no válidas

Es posible que los estudiantes que eligen la opción A consideren que el perímetro es la suma únicamente de los lados más pequeños del rectángulo, en este caso $50 \text{ cm} + 50 \text{ cm} = 100 \text{ cm}$.

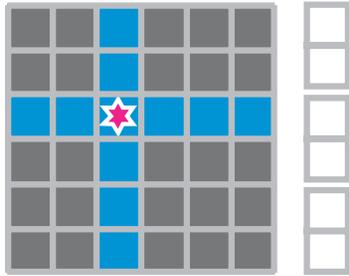
Es posible que los estudiantes que eligen la opción B consideren que el perímetro es la suma únicamente de los lados que se muestran explícitamente, es decir, $200 \text{ cm} + 50 \text{ cm} = 250 \text{ cm}$, sin considerar que los otros dos lados paralelos a ellos también tienen la misma medida.

Es posible que los estudiantes que eligen la opción C consideren que el perímetro es la suma únicamente de los lados más grandes del rectángulo, en este caso $200 \text{ cm} + 200 \text{ cm} = 400 \text{ cm}$.

Pregunta 7 I_1956653

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve problemas de medición que requieran el uso de patrones estandarizados o no estandarizados.
Evidencia	Usa patrones no estandarizados para enfrentar situaciones de medición.
Componente	Espacial - métrico.
Estándar asociado	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.

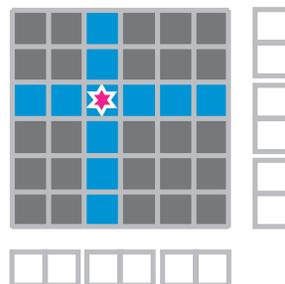
¿Qué evalúa?	La capacidad de los estudiantes para calcular el área de un plano con medidas no estandarizadas.
---------------------	--

Respuesta correcta	A
Justificación de la respuesta correcta	<p>Los estudiantes que eligen la opción emplean la ficha o patrón dado para determinar la altura, ubicando la ficha en la misma posición presentada en el enunciado y teniendo en cuenta la cantidad de cuadros que la componen.</p>  <p>Por otro lado, reconoce que la cantidad de cuadros que corresponden a la región del dibujo son 36 y cada una de las fichas está compuesta por dos de estos cuadros, por lo que plantea el cociente correspondiente para identificar la cantidad de fichas respectivas ($36 \div 2 = 18$ fichas).</p>

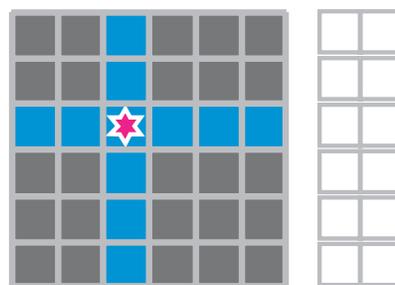
Opciones no válidas

Es posible que los estudiantes que eligen la opción B no tienen en cuenta el patrón dado para determinar la longitud y superficie del dibujo. Basta con realizar el conteo de la cantidad de cuadros que determinan la longitud de uno de los lados y la cantidad de cuadros empleados para determinar la región sombreada.

Es posible que los estudiantes que eligen la opción C determinen de forma correcta la cantidad de fichas necesarias para la longitud de uno de los lados del dibujo, a partir de este valor hallan la superficie del dibujo empleando la fórmula del área en términos del patrón y usando un posicionamiento diferente en cada lado lo que traduce un cálculo erróneo (3 fichas \times 3 fichas = 9 fichas).



Es posible que los estudiantes que eligen la opción D identifiquen el uso del patrón dado para indicar la medida de uno de los lados usando un posicionamiento diferente al señalado en el enunciado, el error se presenta al determinar la superficie del dibujo tomando la cantidad de fichas completas que permiten colorear solamente la región presentada de color gris claro.



Pregunta 8 I_1956662

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve problemas que requieran el uso de frecuencias de datos representados a partir de diferentes formas: lenguaje natural, gráficas o tablas.
Evidencia	Usa la moda o la frecuencia para solucionar situaciones en las cuales se han organizado los datos usando varios tipos de registro.
Componente	Aleatorio.
Estándar asociado	Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.

¿Qué evalúa?	La capacidad de los estudiantes para identificar la moda de un conjunto de datos representado a partir de dos registros distintos en una situación cotidiana.
---------------------	---

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	El estudiante establece que la moda es la cantidad de emparedados que vendió el papá de Mónica que más se repite durante las dos semanas, así, establece correctamente el dato como 20, pues su frecuencia fue de 5 días.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A identifiquen la máxima cantidad de emparedados que vendió el papá de Mónica durante ambas semanas.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C determinen el promedio entre el menor y mayor valor de emparedados, es decir, 20 y 40, de modo que tal promedio, 30, sea la cantidad que necesita el papá de Mónica.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D observen el comportamiento de las ventas de principio a fin, identificando que 25, es la cantidad que vendió el primer día de la semana 1, y fue la misma cantidad que vendió el último día de la semana 2, por ende, será el dato que necesita el papá de Mónica.</p>

Pregunta 9 I_1956673

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve problemas que requieran el uso de frecuencias de datos representados a partir de diferentes formas: lenguaje natural, gráficas o tablas.
Evidencia	Usa la moda o la frecuencia de los datos para solucionar situaciones en las cuales se han organizado los datos a partir de gráficas, listas, tablas o lenguaje natural.
Componente	Aleatorio.
Estándar asociado	Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.

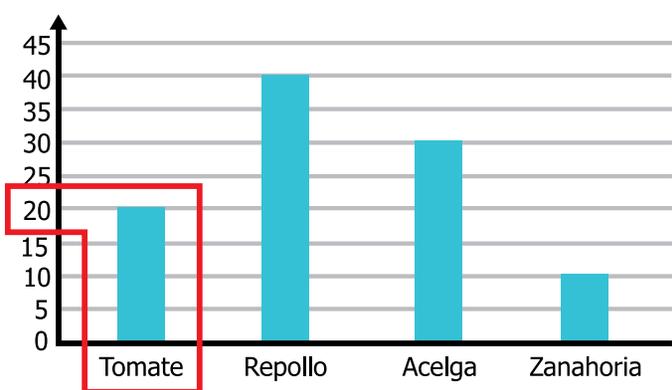
¿Qué evalúa?	La capacidad del estudiante de identificar la moda en una lista de datos para realizar una selección.
---------------------	---

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	Al contar las frecuencias de los datos se observa que Daniel y Jhonatan tienen cada uno 3 votos, Rocío tiene 4 votos y Camila tiene 5. Debido a que la moda corresponde al dato de mayor frecuencia, en este caso la representante del curso es Camila.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A escogen el nombre de la primera persona que aparece en la lista, en este caso, Daniel.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C escogen el nombre de la persona que aparece en la mitad de la lista, en este caso, Jhonatan. Es posible que otros estudiantes que eligen esta opción, la tomen porque "Jhonatan" es el nombre que aparece más veces consecutivas, en este caso, aparece 3 veces seguidas.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D no tengan en cuenta los nombres que se repiten de manera consecutiva, por lo cual la lista quedaría de la siguiente manera: Daniel, Rocío, Camila, Rocío, Daniel, Jhonatan, Camila, Daniel, Rocío, Camila, Rocío. Por lo cual, Rocío sería el nombre de mayor frecuencia, y por ende la moda del conjunto de datos.</p>

Pregunta 10 I_1956688

Competencia	Resolución de problemas.
Afirmación	Resuelve problemas que requieran el uso de frecuencias de datos representados a partir de diferentes formas: lenguaje natural, gráficas o tablas.
Evidencia	Usa la moda o la frecuencia para solucionar situaciones en las cuales se han organizado los datos usando varios tipos de registro.
Componente	Aleatorio.
Estándar asociado	Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

¿Qué evalúa?	La capacidad de encontrar representaciones gráficas que contengan una característica cuantitativa dada.
---------------------	---

Respuesta correcta	D										
Justificación de la respuesta correcta	<p>La cantidad de tomates recolectados por los estudiantes de 3º es de 20, por tanto, se debe escoger una gráfica en la que la barra correspondiente a tomates llegue a 20.</p>  <table border="1"> <caption>Data from the bar chart</caption> <thead> <tr> <th>Vegetable</th> <th>Quantity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tomate</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Repollo</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Acelga</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Zanahoria</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Vegetable	Quantity	Tomate	20	Repollo	40	Acelga	30	Zanahoria	10
Vegetable	Quantity										
Tomate	20										
Repollo	40										
Acelga	30										
Zanahoria	10										

Continúa

Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A lo hagan dado que la gráfica tiene los mismos valores de la gráfica del enunciado sin percatarse de que corresponden a distintas categorías.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción B lo hagan dado que es la opción en el que la moda es el tomate, sin percatarse de que la cantidad es diferente a la de la gráfica del enunciado.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C lo hagan porque la suma de todos los alimentos es la misma que la cantidad de tomates recolectada por los estudiantes de 3º, que es 20.</p>
----------------------------	---

Pregunta 11 I_1956699

Competencia	Razonamiento.
Afirmación	Descubre regularidades de las secuencias, la ordenación y sobre las equivalencias entre las situaciones aditivas y multiplicativas (arreglos rectangulares, producto cartesiano, adición repetida).
Evidencia	Determina equivalencias entre modelos aditivos o multiplicativos, considerando los procesos de transformación y composición.
Componente	Numérico - variacional.
Estándar asociado	Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.

¿Qué evalúa?	La capacidad de los estudiantes para reconocer equivalencias entre expresiones numéricas.
---------------------	---

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	De acuerdo con la situación y teniendo en cuenta que Samuel ahorró \$ 321.000 en total para el viaje familiar, se puede decir que Gabriela ahorró la misma cantidad de Samuel, ya que al sumar $\$ 50.000 + \$ 50.000 + \$ 50.000 + \$ 50.000 + \$ 50.000 + \$ 50.000 + \$ 10.000 + \$ 10.000 + \$ 1.000 = \$ 321.000$.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A contemplen que con las dos monedas de \$ 1.000, logran completar los \$ 20.000 que hacen falta para llegar a los \$ 321.000 que ahorró Samuel.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C consideren que el hecho de que en ambos ahorros haya la misma cantidad de billetes y monedas hace que haya la misma cantidad en dinero.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D contemplen que, como en el billete de \$ 1.000 se están teniendo en cuenta las dos monedas de \$ 500 y como hay 5 billetes aparte en ambos ahorros, dicha cantidad y distribución hace que ambos hayan ahorrado la misma cantidad.</p>

Pregunta 12 I_1956705

Competencia	Razonamiento.
Afirmación	Descubre regularidades de las secuencias, la ordenación y sobre las equivalencias entre las situaciones aditivas y multiplicativas (arreglos rectangulares, producto cartesiano, adición repetida).
Evidencia	Describe las regularidades en secuencias creadas a partir de objetos numéricos o mediciones de objetos geométricos.
Componente	Numérico - variacional.
Estándar asociado	Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).

¿Qué evalúa?	La capacidad de los estudiantes para identificar una secuencia numérica proveniente de un contexto geométrico cuya variación genera una seriación simple como son los múltiplos de un número.
---------------------	---

Respuesta correcta	A
Justificación de la respuesta correcta	<p>El estudiante establece las áreas de la secuencia de triángulos rectángulos.</p> $2 \times 3 \div 2 = 3 \text{ cm}^2.$ $4 \times 3 \div 2 = 6 \text{ cm}^2.$ $6 \times 3 \div 2 = 9 \text{ cm}^2.$ $8 \times 3 \div 2 = 12 \text{ cm}^2.$ <p>De modo que los caracteriza correctamente como los múltiplos de 3, empezando desde 3.</p>

Continúa

Opciones no válidas

Es posible que los estudiantes que eligen la opción B sumen la base y la altura de cada triángulo rectángulo obteniendo los siguientes resultados:

$$2 + 3 = 5, 4 + 3 = 7, 6 + 3 = 9, 8 + 3 = 11.$$

Una secuencia que no está asociada al cálculo del área de cada triángulo.

Es posible que los estudiantes que eligen la opción C comparen solamente la base de los triángulos al observar que la altura no cambia e identifiquen que inicia en 2 cm^2 y aumenta de a 2, formando los números pares.

Es posible que los estudiantes que eligen la opción D realicen la multiplicación de la base y altura de cada triángulo rectángulo obteniendo la secuencia de resultados:

$$2 \times 3 = 6, 4 \times 3 = 12, 6 \times 3 = 18, 8 \times 3 = 24.$$

Una secuencia que no está asociada al cálculo del área de cada triángulo.

Pregunta 13 I_1956716

Competencia	Razonamiento.
Afirmación	Descubre regularidades de las secuencias, la ordenación y sobre las equivalencias entre las situaciones aditivas y multiplicativas (arreglos rectangulares, producto cartesiano, adición repetida).
Evidencia	Describe las regularidades en secuencias creadas a partir de objetos numéricos o mediciones de objetos geométricos.
Componente	Numérico - variacional.
Estándar asociado	Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).

¿Qué evalúa?	La capacidad del estudiante de expresar el cambio en los términos de una secuencia en una situación aditiva.
---------------------	--

Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	El árbol de 2 metros tiene $2 + 3$ bolas navideñas, el árbol de 3 metros tiene $2 + 3 + 4$ bolas navideñas y el árbol de 4 metros tiene $2 + 3 + 4 + 5$ bolas navideñas, por tanto, de 2 a 3 metros se agregan 4 bolas y de 3 a 4 metros se agregan 5.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A ven únicamente la base de cada árbol y observen que, con respecto al árbol de 2 metros, los de 3 y 4 metros aumentan en uno y dos bolas.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción B ven horizontalmente los árboles y observen que se aumenta en una bola en las primeras alturas de los árboles.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D observen un patrón similar al que realmente está siguiendo la secuencia, pero que no la expresen de manera adecuada. Esto debido a que no se agregan tantas bolas como la cantidad de metros que tiene el árbol, sino que se agrega una más que la altura.</p>

Pregunta 14 I_1956723

Competencia	Razonamiento.
Afirmación	Explica la naturaleza de los eventos posibles, imposibles o seguros.
Evidencia	Determina cuándo un evento es posible, imposible o seguro.
Componente	Aleatorio.
Estándar asociado	Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.

¿Qué evalúa?	La capacidad de identificar eventos imposibles en un experimento aleatorio sencillo.
---------------------	--

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	Dado que en el baúl no hay libros de fábulas, es imposible que un niño saque al azar ese tipo de libro.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A confundan un evento imposible con el evento más probable, que en este caso es elegir un libro de cuentos.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C confundan un evento imposible con el menos probable, en este caso, elegir un libro de aventuras.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D consideren que, dado que los libros de mascotas están en el fondo del baúl, es menos probable que los estudiantes los seleccionen y por lo tanto lo vean como un evento imposible.</p>

Pregunta 15 I_1956736

Competencia	Razonamiento.
Afirmación	Explica la naturaleza de los eventos posibles, imposibles o seguros.
Evidencia	Determina cuándo un evento es posible, imposible o seguro.
Componente	Aleatorio.
Estándar asociado	Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.

¿Qué evalúa?	La capacidad de identificar eventos imposibles en un experimento aleatorio sencillo.
---------------------	--

Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	Los estudiantes que eligen la opción evalúan la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los elementos señalados en la imagen. A partir de la condición dada, reconocen de forma correcta que para que un elemento presente una imposibilidad de ocurrencia, su probabilidad debe ser cero, es decir, en este caso al no presentarse este tipo de empaque dentro de los elementos es imposible que ocurra.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A asocien la posición de los elementos presentados en la imagen a la probabilidad de ocurrencia de cada uno. Para este caso, al tenerse este tipo de empaque al final de la imagen la probabilidad de ocurrencia es baja. Considera debe elegirse uno de los empaques presentados y señalar aquel que menor probabilidad de elección presenta.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción B determinen la probabilidad de ocurrencia de cada evento. Al evaluar la condición de posibilidad presenta un error en la interpretación, determinando aquel evento que mayor probabilidad tiene dentro de los elementos señalados en la imagen.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D evalúen la probabilidad de ocurrencia para cada tipo de caja tomada al azar, al no tenerse dentro de la imagen un elemento imposible, asocia aquel que menor probabilidad presenta.</p>

Pregunta 16 I_1956741

Competencia	Razonamiento.
Afirmación	Explica la naturaleza de los eventos posibles, imposibles o seguros.
Evidencia	Toma decisiones a partir de la comparación del nivel de posibilidad de un evento simple.
Componente	Aleatorio.
Estándar asociado	Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.

¿Qué evalúa?	La capacidad de los estudiantes para establecer la mayor probabilidad de varios eventos de un mismo experimento a partir del número de casos favorables y casos totales.
---------------------	--

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	<p>El estudiante compara las cuatro razones entre la cantidad de dibujos de orugas y la cantidad de páginas, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libro 1: 3 de 7 páginas contiene un dibujo de una oruga. - Libro 2: 2 de 4 páginas contiene un dibujo de una oruga. - Libro 3: 1 de 3 páginas contiene un dibujo de una oruga. - Libro 4: 2 de 8 páginas contiene un dibujo de una oruga. <p>Establece finalmente al Libro 2 como aquel que tiene la mayor probabilidad buscada.</p>

Continúa

Opciones no válidas

Es posible que los estudiantes que eligen la opción A consideren el libro con la mayor cantidad de orugas para colorear como aquella de mayor probabilidad de encontrar una página que contenga un dibujo de oruga.

Es posible que los estudiantes que eligen la opción C consideren que una menor cantidad de páginas en el libro implica una mayor probabilidad de encontrar una página que contenga un dibujo de oruga.

Es posible que los estudiantes que eligen la opción D consideren el libro con la mayor cantidad de dibujos para colorear como aquel con la mayor probabilidad de encontrar una página que contenga un dibujo de oruga.

Pregunta 17 I_1956758

Competencia	Comunicación.
Afirmación	Reconoce el significado, el uso y equivalencia de números naturales y fracciones simples ($1/2$, $1/3$, $1/4$), y la codificación numérica en la secuenciación, la mensurabilidad y la asignación.
Evidencia	Asigna códigos numéricos, textuales y simbólicos, en sistema decimal a diferentes objetos y situaciones en las que existe orden.
Componente	Numérico - variacional.
Estándar asociado	Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.

¿Qué evalúa?	La capacidad del estudiante de escribir en forma simbólica un número que está escrito en forma de texto.
---------------------	--

Respuesta correcta	B
Justificación de la respuesta correcta	Debido a que el valor textual en el cheque es "Quinientos seis mil novecientos", entonces se tiene el dígito 5 en las centenas de mil, el 6 en las unidades de mil y 9 en las centenas, por tanto el número es 506.900.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A no manejen de manera adecuada las centenas de mil, y las confundan con decenas de mil, por lo cual obtendrían el resultado 56.900.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C separen las centenas de mil del resto del número y luego concatenen las dos partes, esto es, para "Quinientos" obtienen 500 y para "seis mil novecientos" obtienen 6.900, por lo cual el resultado final sería 5.006.900.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D coloquen el número por separado para cada palabra del valor del cheque y luego concatenen los resultados, obteniendo en este caso 5.006.000.900 como respuesta.</p>

Pregunta 18 I_1956765

Competencia	Comunicación.
Afirmación	Reconoce el significado, el uso y equivalencia de números naturales y fracciones simples ($1/2$, $1/3$, $1/4$), y la codificación numérica en la secuenciación, la mensurabilidad y la asignación.
Evidencia	Asigna códigos numéricos, textuales y simbólicos, en sistema decimal a diferentes objetos y situaciones en las que existe orden.
Componente	Numérico - variacional.
Estándar asociado	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).

¿Qué evalúa?	La capacidad de relacionar un número con su significado en un contexto de codificación y posición.
---------------------	--

Respuesta correcta	A
Justificación de la respuesta correcta	Como el primer dígito corresponde al orden del planeta según su cercanía al sol, el número 5 sería el planeta azul que es el quinto planeta en distancia al sol. Los dos números siguientes corresponden al número de lunas, por lo que el planeta azul tiene 16 lunas.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción B leen el código al revés y solo tomen en cuenta los números inicial y final para leer el código, es decir, el 6, representa el planeta número 6 (Rosado) y el número 5, representa el número de lunas alrededor.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción C solo consideren el primer y último dígitos del código, es decir, el 5, representa al planeta número 5 (Azul) y el número 6, representa el número de lunas alrededor.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D leen el código al revés y asignen el último dígito al planeta y los dos restantes a la cantidad de lunas, es decir, el 6, representa al planeta número 6 (Rosado), y el número 15 el número de lunas alrededor.</p>

Pregunta 19 I_1956770

Competencia	Comunicación.
Afirmación	Reconoce las características medibles y de posición de objetos bidimensionales y de movimientos simples de estos: rotación, traslación y reflexión.
Evidencia	Señala los atributos medibles de una figura junto con sus posibles unidades y magnitudes.
Componente	Espacial - métrico.
Estándar asociado	Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).

¿Qué evalúa?	La capacidad de los estudiantes para identificar las características de semejanza entre figuras planas.
---------------------	---

Respuesta correcta	A
Justificación de la respuesta correcta	Los estudiantes que eligen la opción tienen claridad del concepto de semejanza, en el que caracterizan figuras que tienen la misma forma y tamaños proporcionales. En este caso a pesar de que la figura semejante se encuentra en una posición diferente a la original, los lados correspondientes guardan una relación, su medida es la mitad de la figura dada.

Continúa

Opciones no válidas

Es posible que los estudiantes que eligen la opción B tienen clara una de las características primordiales que relaciona la medida de los lados, ser proporcionales.

En este caso, la medida de los lados de la figura semejante corresponde a $\frac{1}{4}$ de la figura original. El error está al no considerar que, a pesar de guardar la proporcionalidad, las figuras deben tener la misma forma, para esta figura los lados no son rectos por lo que no se cumple la condición.

Es posible que los estudiantes que eligen la opción C consideren que para determinar que dos figuras son semejantes deben conservar la misma forma y la proporción entre sus lados. Para esta opción, se guarda la primera condición, pero la dificultad se presenta al determinar la proporcionalidad de sus lados, ya que de manera incorrecta resta 10 cm a cada uno de sus lados de la figura original, lo que no corresponde a un factor de escala.

Es posible que los estudiantes que eligen la opción D consideren únicamente, la medida proporcional de los lados correspondientes. Para ello, se aplica erróneamente un factor de escala diferente en cada caso; además, no considera relevante que las figuras tengan la misma forma, para este par de figuras la forma se sus lados son diferentes.

Pregunta 20 I_1956782

Competencia	Comunicación.
Afirmación	Reconoce las características medibles y de posición de objetos bidimensionales y de movimientos simples de estos: rotación, traslación y reflexión.
Evidencia	Identifica la imagen o la preimagen de una figura a partir de una transformación en un sistema de referencia cercano al contexto inmediato: arriba, abajo, derecha, izquierda.
Componente	Espacial - métrico.
Estándar asociado	Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.

¿Qué evalúa?	La capacidad de los estudiantes para establecer el resultado de una reflexión de representaciones pictóricas usuales del entorno.
---------------------	---

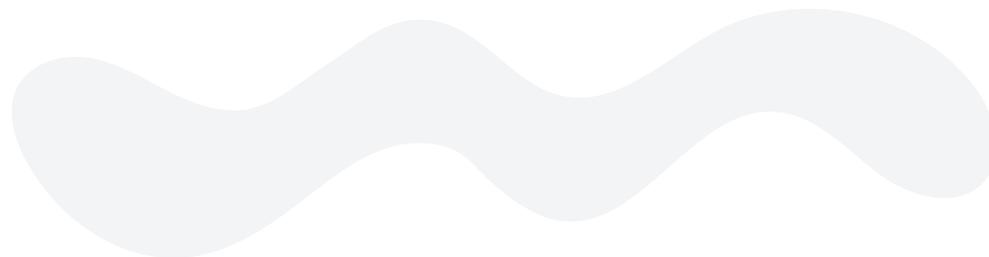
Respuesta correcta	C
Justificación de la respuesta correcta	El estudiante comprende como eje de simetría la orilla del lago, luego refleja adecuadamente las representaciones de los niños.
Opciones no válidas	<p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción A logren reflejar sobre la orilla del lago a dos de los niños, pero gira 180° a la niña del centro, realizando otra transformación (rotación) distinta a la reflexión.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción B roten las representaciones gráficas de cada niño 180°, sin realizar la transformación de reflexión de cada uno respecto a la orilla del lago.</p> <p>Es posible que los estudiantes que eligen la opción D realicen un traslado de las imágenes de los niños sobre el agua, desestimando la reflexión sobre el mismo.</p>



CUADERNILLO 2-2023

Subdirección de Diseño de Instrumentos

Dirección de Evaluación.



Calle 26 N.º 69-76, Torre 2, Piso 16,
Edificio Elemento, Bogotá D.C., Colombia
www.icfes.gov.co

Línea de atención al usuario:

Bogotá Tel.: 60 (1) 514 4370