

**SABER 3°, 5° y 9°**  
**Preguntas analizadas**  
**Matemáticas**  
**5o. grado**

**Presidente de la República**

Juan Manuel Santos Calderón

**Ministra de Educación Nacional**

María Fernanda Campo Saavedra

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

Roxana Segovia de Cabrales



**Directora General**

Margarita Peña Borrero

**Secretaria General**

Gioconda Piña Elles

**Jefe de la Oficina Asesora de Comunicaciones y Mercadeo**

Ana María Uribe González

**Director de Evaluación**

Julián Patricio Mariño von Hildebrand

**Subdirectora de Diseño de Instrumentos**

Flor Patricia Pedraza Daza

**Subdirectora de Producción de Instrumentos**

Claudia Lucia Sáenz Blanco

**Subdirectora de Análisis y Divulgación**

Maria Isabel Fernandes Cristóvão

**Elaboración del documento**

Flor Patricia Pedraza Daza

Claudia Lucia Sáenz Blanco

Anyela Paola Malagón García

Mariam Pinto Heydler

Vivian Isabel Dumar Rodríguez

Araceli Mora Monje

**Revisor de estilo**

Fernando Carretero Socha

**Diagramación**

David Pinzón Rojas

Unidad de Diagramación, Edición y Archivo de Pruebas (UNIDEA)

**ISBN de la versión electrónica: 978-958-11-0620-2**

Bogotá, D.C., agosto de 2013

**Advertencia:** Las preguntas de las pruebas aplicadas por el ICFES se construyen colectivamente en equipos de trabajo conformados por expertos en medición y evaluación del Instituto, docentes en ejercicio de las instituciones de educación básica, media y superior y asesores expertos en cada una de las competencias y temáticas evaluadas. Estas preguntas pasan por procesos técnicos de construcción, revisión, validación, pilotaje, ajustes y actualización, en los cuales participan los equipos antes mencionados, cada uno con distintos roles durante los procesos. Con la aplicación rigurosa de los procedimientos se garantiza su calidad y pertinencia para la evaluación.

---

**ICFES. 2013. Todos los derechos de autor reservados ©.**

Todo el contenido es propiedad exclusiva y reservada del ICFES y 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.

## **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](http://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](mailto: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, transformar <sup>(1)</sup>, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directa o indirectamente con este material. Esta publicación cuenta con el registro ISBN (International Standard Book Number, o Número Normalizado Internacional para Libros) que facilita la identificación no sólo de cada título, sino de la autoría, la edición, el editor y el país en donde se edita.

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 la fuente de autor ) lo anterior siempre que estos 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 Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (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.***

---

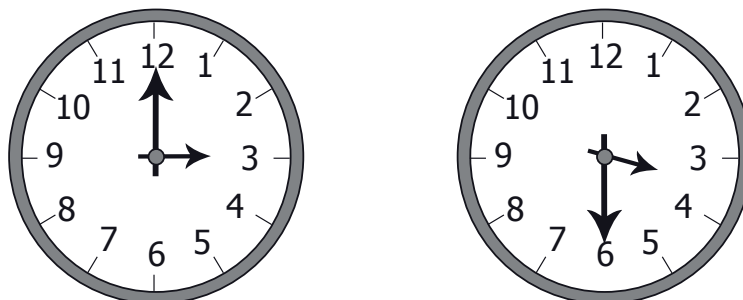
\* La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones, y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, generando que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto de las obras originales 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.

# Presentación

En esta cartilla encontrará algunas preguntas del área de matemáticas de la prueba censal SABER 3°, 5° y 9° aplicada en 2012. En cada una de ellas, además de la clasificación por competencia, componente, afirmación, dispondrá de una breve explicación de la respuesta correcta y el nivel en que está clasificada la pregunta. La descripción específica de las competencias, componentes y niveles las puede encontrar en <http://www.icfes.gov.co/examenes/pruebas-saber/guias-y-ejemplos-de-preguntas>

Con este documento esperamos brindar a los docentes información cada vez más completa sobre las pruebas externas que realiza el ICFES, la cual confiamos sea un aporte a la comprensión de las mismas en pro del mejoramiento de la calidad de la educación.

Los relojes muestran las horas de iniciación y terminación del recreo en un colegio.



*El recreo se inició a las 3:00 p.m.*

1. El recreo finalizó a las 3:30 p.m. ¿Cuánto avanzó el minutero desde que se inició el recreo?

- A. Un cuarto de vuelta.
- B. Media vuelta.
- C. Tres cuartos de vuelta.
- D. Una vuelta.

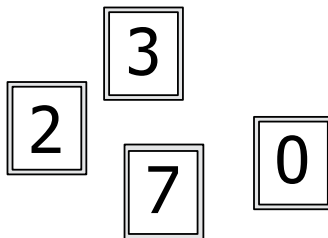
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comunicación, representación y modelación                          |
| <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Numérico - variacional                                             |
| <b>Afirmación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Traducir relaciones numéricas expresadas gráfica y simbólicamente. |
| <b>Respuesta correcta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>B</b>                                                           |
| Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante requiere transformar las representaciones gráficas en expresiones numéricas verbalizadas. En este caso, el estudiante traduce el avance del minutero en términos nocionales de “vueltas”, en el sentido de las manecillas del reloj, y dado que el minutero recorre del 12 hasta el 6, esto corresponde a media vuelta. |                                                                    |
| <b>Nivel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Satisfactorio                                                      |

2. Pepe tiene el doble de canicas que Luis y entre los dos reúnen 30 canicas. ¿Cuántas canicas tiene Pepe y cuántas canicas tiene Luis?

- A. Pepe tiene 6 canicas y Luis tiene 5 canicas.
- B. Pepe tiene 15 canicas y Luis tiene 15 canicas.
- C. Pepe tiene 20 canicas y Luis tiene 10 canicas.
- D. Pepe tiene 60 canicas y Luis tiene 30 canicas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Planteamiento y resolución de problemas                                                                                                                                |
| <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | N Numérico - variacional                                                                                                                                               |
| <b>Afirmación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Resolver problemas aditivos rutinarios y no rutinarios de transformación, comparación, combinación e igualación e interpretar condiciones necesarias para su solución. |
| <b>Respuesta correcta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>C</b>                                                                                                                                                               |
| Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante requiere reconocer la relación entre sumandos cuando aparece el resultado de la adición entre ellos. En este caso, el estudiante identifica que la relación entre la adición de dos sumandos, donde uno es el doble del otro, se puede interpretar como tres veces la misma cantidad, por tanto 30, que es el total de canicas, corresponde a tres veces 10. Además, requiere identificar la relación <i>el doble de</i> y hacer la correspondencia con los valores numéricos que hace(n) verdadera esta afirmación, es decir 20 y 10. |                                                                                                                                                                        |
| <b>Nivel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Satisfactorio                                                                                                                                                          |

3. En la clase de matemáticas, la profesora Inés presenta las siguientes cuatro fichas marcadas con algunos dígitos para que los niños formen números:



¿Cuál es el mayor de los números de tres dígitos que los niños pueden formar con las fichas?

- A. 327
- B. 372
- C. 732
- D. 735

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Razonamiento y argumentación                                                            |
| <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | N Numérico - variacional                                                                |
| <b>Afirmación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Usar y justificar propiedades (aditiva y posicional) del sistema de numeración decimal. |
| <b>Respuesta correcta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>C</b>                                                                                |
| Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante debe ordenar los números dados de acuerdo con su valor posicional, e identificar que la cifra de las centenas deberá ser la del mayor valor numérico entre las fichas dadas y posteriormente, en orden descendente, ubicar los dos números en las cifras de las decenas y unidades respectivamente, con esto se forma el número mayor. |                                                                                         |
| <b>Nivel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Satisfactorio                                                                           |

RESPONDE LA PREGUNTA 4 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:

Ana, Juan, José y Daniela participaron en una práctica de tiro al blanco. La tabla muestra los resultados de los participantes.

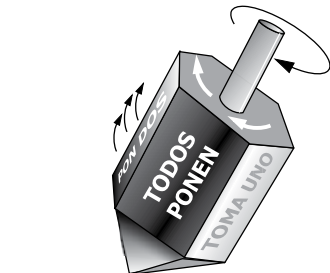
| Participantes | Intentos | Aciertos |
|---------------|----------|----------|
| Ana           | 20       | 15       |
| Juan          | 30       | 15       |
| José          | 20       | 10       |
| Daniela       | 30       | 10       |

4. ¿Cuántos intentos y aciertos tuvo José en la práctica de tiro al blanco?

- A. 30 intentos, 15 aciertos.
- B. 30 intentos, 10 aciertos.
- C. 20 intentos, 15 aciertos.
- D. 20 intentos, 10 aciertos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Comunicación, representación y modelación                                  |
| <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aleatorio                                                                  |
| <b>Afirmación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Describir e Interpretar datos relativos a situaciones del entorno escolar. |
| <b>Respuesta correcta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>D</b>                                                                   |
| Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante requiere leer la información presentada en tablas e identificar aquello que se representa de acuerdo con las convenciones de construcción de las mismas (columnas y filas). En este caso, debe leer correctamente la información que corresponde a las columnas y la fila solicitada, es decir, al participante José. |                                                                            |
| <b>Nivel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mínimo                                                                     |

5. Juan juega con una perinola de seis caras iguales como la que se observa a continuación:



Cada cara está marcada con una de las siguientes frases : **"TODOS PONEN"**, **"TOMA UNO"**, **"TOMA DOS"**, **"TOMA TODO"**, **"PON UNO"**, **"PON DOS"**.

¿Cuál es la probabilidad de que al hacer girar la perinola, salga en la cara de arriba **"TODOS PONEN"**?

- A.  $\frac{1}{5}$
- B.  $\frac{1}{6}$
- C.  $\frac{1}{3}$
- D.  $\frac{2}{3}$

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Planteamiento y resolución de problemas                                                      |
| <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Aleatorio                                                                                    |
| <b>Afirmación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Resolver situaciones que requieren calcular la probabilidad de eventos aleatorios sencillos. |
| <b>Respuesta correcta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>B</b>                                                                                     |
| Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante requiere reconocer que la probabilidad de ocurrencia de un evento se expresa en términos de proporción o fracción; que en este tipo de juegos, cada evento, es decir cada frase, tiene la misma probabilidad de aparecer, y finalmente establecer la proporción en la que se elige la cara "todos ponen" de seis caras posibles como la fracción que representa uno de seis, es decir, $\frac{1}{6}$ . |                                                                                              |
| <b>Nivel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Avanzado                                                                                     |

RESPONDE LA PREGUNTA 6 DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE TEXTO:

Los estudiantes de grado quinto votaron para escoger la actividad con la que participarán en la celebración del Día del Colegio.

| <b>Curso</b><br><b>Actividad</b> | <b>Quinto A</b> | <b>Quinto B</b> |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| Danza                            | 10              | 6               |
| Teatro                           | 7               | 10              |
| Canto                            | 9               | 9               |
| Poesía                           | 4               | 5               |

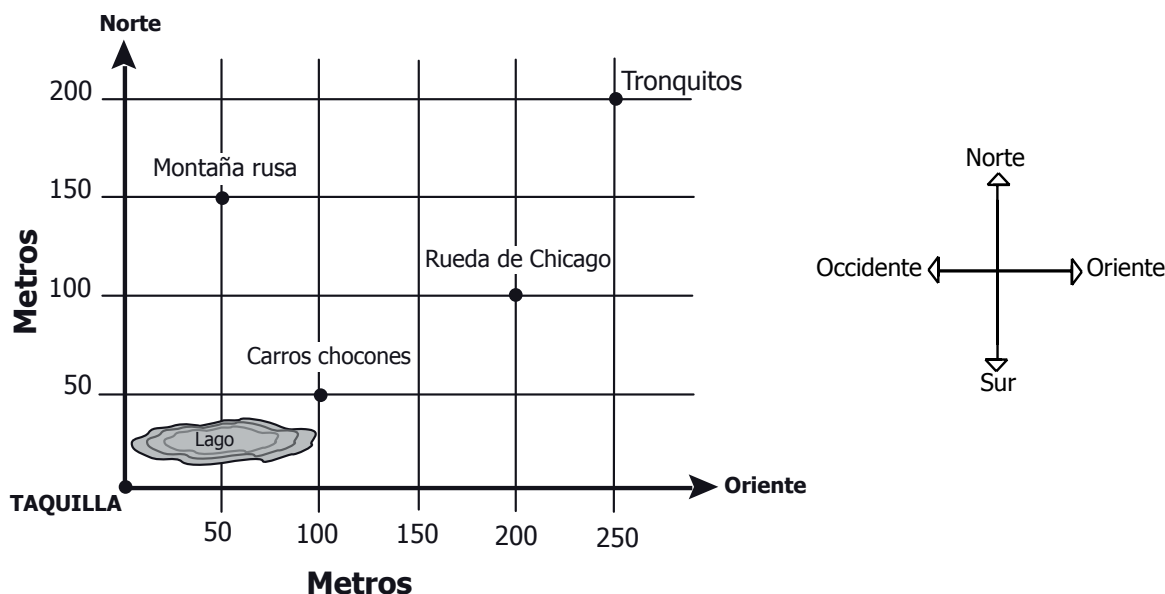
6. ¿Cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones, acerca de la votación de los estudiantes de grado quinto, es o son verdadera(s)?

- I. La actividad favorita de Quinto A es el canto.
- II. La actividad favorita de Quinto B es el teatro.
- III. El número de niños que prefieren la poesía en Quinto A y en Quinto B es el mismo.

- A. I solamente.
- B. II solamente.
- C. I y III solamente.
- D. II y III solamente.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Razonamiento y argumentación                                                    |
| <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aleatorio                                                                       |
| <b>Afirmación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hacer inferencias a partir de representaciones de uno o más conjuntos de datos. |
| <b>Respuesta correcta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>B</b>                                                                        |
| Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante requiere identificar el valor de verdad de afirmaciones sobre una situación particular: interpretación de una representación tabular de frecuencias. En este caso se comprueba que, solo la afirmación II es verdadera a partir de la observación de la información de la tabla, donde la cantidad de niños de Quinto B que seleccionan teatro es la mayor de todas; además, con la revisión de la información de la tabla se comprueba que I y III son falsas. |                                                                                 |
| <b>Nivel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Avanzado                                                                        |

La siguiente gráfica muestra la ubicación de diferentes atracciones de un parque de diversiones.

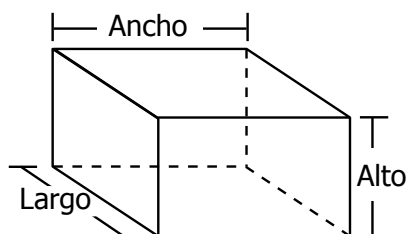


7. Manuela está en la taquilla. Para llegar a los carros chocones ella debe caminar

- A. 50 metros al oriente y 150 metros al norte.
- B. 100 metros al oriente y 50 metros al norte.
- C. 200 metros al oriente y 100 metros al norte.
- D. 250 metros al oriente y 200 metros al norte.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Comunicación, representación y modelación                                                          |
| <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Geométrico - métrico                                                                               |
| <b>Afirmación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Utilizar sistemas de coordenadas para ubicar figuras planas u objetos y describir su localización. |
| <b>Respuesta correcta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>B</b>                                                                                           |
| Para responder acertadamente preguntas de este tipo, el estudiante requiere identificar objetos en un sistema de coordenadas y leer correctamente de acuerdo con algunas referencias; por ejemplo, la posición de un objeto respecto a otro. En este caso, debe identificar la ubicación de los carros chocones respecto a la taquilla (origen del plano), es decir, 100 metros al oriente y 50 metros al norte, de manera que para desplazarse de la taquilla a los carros chocones Manuela debe realizar este recorrido. |                                                                                                    |
| <b>Nivel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Mínimo                                                                                             |

8. La siguiente figura representa una caja. En la figura se señalan las dimensiones de la caja.

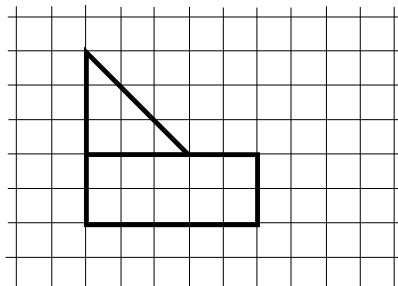


¿Cuál de los siguientes procedimientos permite hallar el volumen de la caja?

- A. Sumar el largo, el ancho y el alto de la caja.
- B. Multiplicar por 3 el alto de la caja.
- C. Multiplicar el largo por el ancho y por el alto.
- D. Sumar el largo con el ancho, y multiplicar por el alto.

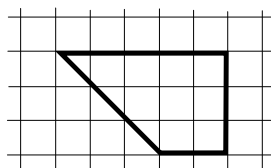
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Planteamiento y resolución de problemas                                                                            |
| <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Geométrico - métrico                                                                                               |
| <b>Afirmación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Resuelve problemas utilizando diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes. |
| <b>Respuesta correcta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>C</b>                                                                                                           |
| Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante debe identificar los procedimientos que se usan en el cálculo de las características mensurables de las formas área, volumen y área superficial. En este caso, debe proponer un procedimiento que responda a una necesidad de medición en formas y reconocer que se trata del producto de las tres medidas que definen el sólido, pues en este tipo de figuras esa información corresponderá a la medida del volumen. |                                                                                                                    |
| <b>Nivel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Avanzado                                                                                                           |

9. Daniela quiere armar un cuadrado con algunas piezas. Hasta ahora, ha armado la siguiente figura:

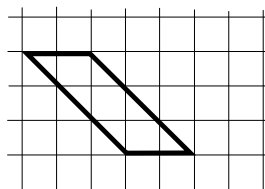


¿Cuál de las siguientes piezas debe utilizar Daniela para terminar de armar el cuadrado?

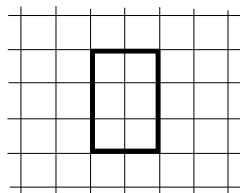
A.



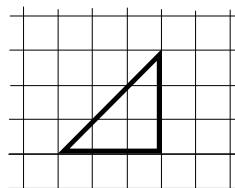
B.



C.



D.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Razonamiento y argumentación                                                    |
| <b>Componente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Geométrico - métrico                                                            |
| <b>Afirmación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Construir y descomponer figuras planas y sólidos a partir de condiciones dadas. |
| <b>Respuesta correcta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>A</b>                                                                        |
| Para responder acertadamente este tipo de preguntas, el estudiante debe identificar las características de construcción de las figuras. En este caso, debe reconocer que la figura que falta es un trapecio, con bases mayor y menor de medidas 5 y 2 cuadros, respectivamente, y altura 3 cuadros. |                                                                                 |
| <b>Nivel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mínimo                                                                          |



Calle 17 No. 3-40 • Teléfono:(57-1)338 7338 • Fax:(57-1)283 6778 • Bogotá - Colombia  
[www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co)



**MinEducación**  
Ministerio de Educación Nacional

 **PROSPERIDAD  
PARA TODOS**