

# La prueba de matemáticas evalúa las competencias de 9° grado en...

## 1 Comunicación, representación y modelación

**Componente**  **Numérico-variacional** **El estudiante...** 

- › Identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan.
- › Identifica expresiones numéricas y algebraicas equivalentes.
- › Establece relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.
- › Reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos.
- › Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones.

**Componente**  **Geométrico-métrico** **El estudiante...** 

- › Representa y reconoce objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.
- › Usa sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras.
- › Reconoce y aplica transformaciones de figuras planas.
- › Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.
- › Diferencia magnitudes de un objeto y relaciona las dimensiones de éste con la determinación de las magnitudes.

**Componente**  **Aleatorio** **El estudiante...** 

- › Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes.
- › Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.
- › Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.
- › Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones.

## 2 Razonamiento y argumentación

**Componente**  **Numérico-variacional** **El estudiante...** 

- › Reconoce patrones en secuencias numéricas.
- › Interpreta y usa expresiones algebraicas equivalentes.
- › Interpreta tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas.
- › Usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.
- › Reconoce el uso de las propiedades y las relaciones de los números reales.
- › Desarrolla procesos inductivos y deductivos con el lenguaje algebraico para verificar conjeturas acerca de los números reales.

**Componente**  **Geométrico-métrico** **El estudiante...** 

- › Argumenta formal e informalmente sobre propiedades y relaciones de figuras planas y sólidos.
- › Hace conjeturas y verifica propiedades de congruencias y semejanza entre figuras bidimensionales.
- › Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.
- › Analiza la validez o invalidez de usar procedimientos para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- › Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y artísticas.

**Componente**  **Aleatorio** **El estudiante...** 

- › Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad.
- › Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística.
- › Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos.
- › Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento.
- › Fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central.

## 3 Planteamiento y resolución de problemas

**Componente**  **Numérico-variacional** **El estudiante...** 

- › Resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en el conjunto de los números reales.
- › Resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación.
- › Resuelve problemas en situaciones de variación y modela situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos.

**Componente**  **Geométrico-métrico** **El estudiante...** 

- › Resuelve problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.
- › Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.
- › Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes.
- › Resuelve y formula problemas que requieran técnicas de estimación.

**Componente**  **Aleatorio** **El estudiante...** 

- › Usa e interpreta medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.
- › Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular.
- › Hace inferencias a partir de un conjunto de datos.
- › Plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad.

# Descripción general de los niveles de desempeño en la prueba de **matemáticas** de **9° grado**

| Niveles       | Rangos de puntaje | Un estudiante promedio ubicado en el nivel...   |
|---------------|-------------------|---|
| Avanzado      | 456 – 500         | Además de lograr lo definido en los dos niveles precedentes, el estudiante promedio de este nivel pasa de la representación algebraica a las propiedades de una función o sucesión y viceversa, establece equivalencias entre expresiones algebraicas y numéricas, enuncia propiedades relativas a determinados subconjuntos numéricos, caracteriza una figura en el plano que ha sido objeto de varias transformaciones, halla áreas y volúmenes a través de descomposiciones y recubrimientos, usa criterios de semejanza y congruencia, evalúa la correspondencia entre una forma de representación y los datos, y halla probabilidades utilizando técnicas de conteo. |
| Satisfactorio | 346 – 455         | Además de lograr lo definido en el nivel precedente, el estudiante promedio de este nivel utiliza las propiedades de la potenciación, radicación y/o logaritmación para solucionar un problema, utiliza expresiones algebraicas y representaciones gráficas para modelar situaciones sencillas de variación, establece relaciones entre los sólidos y sus desarrollos planos, reconoce y aplica movimientos rígidos a figuras planas en un sistema de coordenadas, compara atributos medibles de uno o varios objetos o eventos, hace conjeturas acerca de fenómenos aleatorios sencillos.  |
| Mínimo        | 234 – 345         | El estudiante promedio de este nivel reconoce distintas maneras de representar una función, soluciona problemas en contextos aditivos y multiplicativos, identifica algunas propiedades de figuras planas y sólidos, establece relaciones entre dimensionalidad y magnitud, identifica algunos movimientos rígidos en el plano, utiliza formas de representación convencionales para describir fenómenos de las ciencias sociales o naturales.  |
| Insuficiente  | 100 – 233         | El estudiante promedio ubicado en este nivel no supera las preguntas de menor complejidad de la prueba.   |