

# 5

## Rúbrica de evaluación

Competencia:

**Resuelve problemas de cantidad**

Nombre: .....

- Coloque un ✓ en el nivel en el que se encuentra el estudiante.

| Capacidad / Desempeño precisado   | Conocimiento               | Nivel   |  |  |
|---|----------------------------|---|--|--|
|   |                            | Logro esperado  | En proceso   | En inicio  |
| <b>Traduce cantidades a expresiones numéricas.</b><br>Establece relaciones entre datos y acciones de comparar el MCM con el MCD. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) usando las nociones de múltiplos y divisores de un número y los criterios de divisibilidad.                         | Propiedades del MCM y MCD  | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema que resuelve con el cálculo del MCM y determina la parte que corresponde a la fracción de acuerdo con las condiciones dadas.   | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema que resuelve con el cálculo del MCM de medidas dadas en centímetros.  | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema que resuelve con el cálculo del MCD de dos números y, calcula la diferencia de los números con las condiciones dadas. |
|   | Criterios de divisibilidad | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema que resuelve con el análisis de los criterios de divisibilidad en un número cuyos dígitos se conocen parcialmente, y requiere de la aplicación del criterio de divisibilidad y de la división. | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema que resuelve con acciones de equivalencia, reparto y criterios de divisibilidad.  | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema que resuelve con la aplicación de los criterios de divisibilidad.   |
| <b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b><br>Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo, estimación, recursos y procedimientos diversos para simplificar procesos usando los criterios de divisibilidad, el MCM o MCD y las operaciones, optando por los más idóneos. | Múltiplos y divisores      | <input type="checkbox"/> Selecciona y combina estrategias y procedimientos de cálculo para resolver un problema de enunciado, que implica hallar una cantidad que satisface dos condiciones de divisibilidad dadas.   | <input type="checkbox"/> Selecciona y combina estrategias y procedimientos de cálculo para resolver un problema que implica hallar una cantidad que satisface el mayor o el menor valor de acuerdo con la condición de divisibilidad dada. | <input type="checkbox"/> Selecciona y combina estrategias y procedimientos de cálculo para resolver un problema que implica simplificar una expresión dada con criterios de divisibilidad.     |

| Capacidad / Desempeño precisado   | Conocimiento               | Nivel  |  |   |
|---|----------------------------|--|--|---|
|   |                            | Logro esperado   | En proceso   | En inicio   |
| <b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b><br>Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo, estimación, recursos y procedimientos diversos para simplificar procesos usando los criterios de divisibilidad, el MCM o MCD y las operaciones, optando por los más idóneos. | Propiedades del MCM y MCD  | <input type="checkbox"/> Selecciona y combina estrategias y procedimientos en la resolución de problemas que requieren el cálculo de cantidades que cumplen hasta tres condiciones de divisibilidad a la vez.  | <input type="checkbox"/> Selecciona y combina estrategias y procedimientos en la resolución de problemas que requieren el cálculo de cantidades que cumplen hasta dos condiciones de divisibilidad a la vez.                       | <input type="checkbox"/> Selecciona y combina estrategias y procedimientos en la resolución de problemas, para lo cual plantea al menos una ecuación referida a la condición de divisibilidad dada.             |
| <b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b><br>Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo, estimación, recursos y procedimientos diversos para simplificar procesos usando los criterios de divisibilidad, el MCM o MCD y las operaciones, optando por los más idóneos. | Criterios de divisibilidad | <input type="checkbox"/> Selecciona y combina estrategias y procedimientos que requieren la descomposición del número para hallar los dígitos desconocidos con el fin de aplicar el criterio de divisibilidad pertinente y responder con el máximo número posible. | <input type="checkbox"/> Selecciona y combina estrategias y procedimientos que requieren la descomposición del número para hallar los dígitos desconocidos con el fin de aplicar el criterio de divisibilidad pertinente.          | <input type="checkbox"/> Selecciona y combina estrategias y procedimientos que requieren la descomposición del número para hallar los dígitos desconocidos.   |
| <b>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</b><br>Comprueba la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial mediante ejemplos, contraejemplos, sus conocimientos, y el razonamiento inductivo y deductivo.   | Múltiplos y divisores      | <input type="checkbox"/> Comprueba la validez de una afirmación cuando determina los valores que satisfacen las condiciones de divisibilidad que implican la adición, la sustracción, la multiplicación y la potenciación de los números múltiplos.                | <input type="checkbox"/> Comprueba la validez de una afirmación cuando determina los valores que satisfacen las condiciones de divisibilidad que implican la adición, la sustracción y la multiplicación de los números múltiplos. | <input type="checkbox"/> Comprueba la validez de una afirmación cuando determina los valores que satisfacen las condiciones de divisibilidad que implican la adición y la sustracción de los números múltiplos. |
| <b>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</b><br>Comprueba la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial mediante ejemplos, contraejemplos, sus conocimientos, y el razonamiento inductivo y deductivo.   | Múltiplos y divisores      | <input type="checkbox"/> Comprueba la validez de una afirmación cuando determina el menor valor de un número que cumple con las condiciones dadas de divisibilidad.  | <input type="checkbox"/> Comprueba la validez de una afirmación cuando halla el residuo de una división y justifica su respuesta con base en sus propiedades.  | <input type="checkbox"/> Comprueba la validez de una afirmación cuando halla el residuo de una división.  |

# 5

## Rúbrica de evaluación

Competencia:

**Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

Nombre: .....

- Coloque un ✓ en el nivel en el que se encuentra el estudiante.

| Capacidad / Desempeño precisado  | Conocimiento                       | Nivel   |   |  |
|--|------------------------------------|---|---|--|
|  |                                    | Logro esperado  | En proceso  | En inicio  |
| <b>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</b><br>Establece relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades, y condiciones de equivalencia o de variación entre magnitudes. Transforma esas relaciones a expresiones algebraicas o gráficas (modelos) que incluyen a sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, a inequaciones. | Sistema de dos ecuaciones lineales | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema de enunciado que resuelve con el planteamiento de un sistema de ecuaciones en situaciones que requieren del cálculo de doble y triple con unidades que requieren de equivalencia, u otros de cantidades. | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema de enunciado que resuelve con el planteamiento de un sistema de ecuaciones en situaciones que requieren el cálculo de cantidades con unidades que requieren equivalencia, u otros de cantidades.     | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre los datos de un problema de enunciado que resuelve con el planteamiento de un sistema de ecuaciones en situaciones de cantidad.  |
|  | Método gráfico                     | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre los datos de un problema que soluciona a partir de la representación gráfica referida a las dimensiones de un rectángulo y el perímetro o a un reparto de cantidades.   | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre los datos de un problema que soluciona a partir de la representación gráfica referida a un reparto de cantidades.   | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre los datos de un problema que soluciona parcialmente y en la que solo representa la gráfica de una o dos ecuaciones pero no identifica la solución en ellas.                  |
|  | Sistema de inequaciones lineales   | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre los datos de un sistema de inequaciones presentado en una gráfica, a partir de la cual debe encontrar las ecuaciones de recta que generan la región interior de un triángulo, producto de la intersección de los semiplanos.  | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre los datos de un sistema de inequaciones presentado en una gráfica, a partir de la cual debe encontrar las ecuaciones de recta que generan la región interior de un sector, producto de la intersección de dos semiplanos. | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre los datos de un sistema de inequaciones presentado en una gráfica, a partir de la cual encuentra alguna de las ecuaciones de las rectas que genera alguno de los semiplanos. |

| Capacidad / Desempeño precisado   | Conocimiento  | Nivel  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   |   | Logro esperado   | En proceso  | En inicio   |
| <b>Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</b><br><br>Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, métodos gráficos o procedimientos óptimos para solucionar sistemas de ecuaciones o inecuaciones lineales, usando identidades algebraicas o propiedades de las desigualdades | Método gráfico                                      | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias o procedimientos para solucionar un sistema de ecuaciones lineales en forma gráfica y expresar el conjunto solución cuando las ecuaciones contienen coeficientes enteros y fraccionarios.  | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias o procedimientos para solucionar un sistema de ecuaciones lineales en forma gráfica y expresar el conjunto solución cuando las ecuaciones contienen coeficientes enteros.   | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias o procedimientos para solucionar un sistema de ecuaciones lineales y expresar el conjunto solución cuando las ecuaciones contienen coeficientes enteros.                |
|   | Sistema de tres ecuaciones lineales                 | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias o procedimientos para solucionar un sistema de tres ecuaciones lineales con el empleo del método de Gauss en situaciones de comparación con decodificación del número, comparación e igualación, tantos como, fracción como operador, edades, fracción parte-todo, entre otras cantidades. | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias o procedimientos para solucionar un sistema de tres ecuaciones lineales con el empleo del método de Gauss en situaciones de comparación e igualación, tantos como, fracción como operador, edades, fracción parte-todo, entre otras cantidades. | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias o procedimientos para solucionar un sistema de tres ecuaciones lineales con el empleo del método de Gauss en edades, fracción parte-todo, entre otras cantidades.       |
|   | Sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para solucionar un sistema de inecuaciones lineales que requiere una representación gráfica y la expresión del conjunto solución del sistema, con tres condiciones, esto es, la intersección de tres semiplanos.  | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para solucionar un sistema de inecuaciones lineales que requiere una representación gráfica y la expresión del conjunto solución del sistema con dos condiciones (la intersección de dos semiplanos).                          | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para solucionar parcialmente un sistema de inecuaciones lineales de las que solo representa las condiciones, en la gráfica de uno o varios semiplanos. |

# 5

## Rúbrica de evaluación

Competencia:

**Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

Nombre: .....

- Coloque un ✓ en el nivel en el que se encuentra el estudiante.

| Capacidad / Desempeño precisado  | Conocimiento                                  | Nivel  |   |  |
|--|---|--|---|--|
|  |   | Logro esperado   | En proceso  | En inicio  |
| <b>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</b><br>Establece relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo en un triángulo rectángulo.  | Razones trigonométricas de ángulos compuestos | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo en un triángulo rectángulo del que se conocen los catetos, del cual calcula el valor de la tangente de un ángulo a partir de aplicar la propiedad de la tangente de la suma de dos ángulos. | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo en un triángulo rectángulo, del cual calcula el valor de la tangente de un ángulo a partir de aplicar la propiedad de la tangente de la diferencia de dos ángulos. | <input type="checkbox"/> Establece relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo en un triángulo rectángulo, el cual soluciona parcialmente a partir de aplicar la propiedad de la tangente de la diferencia de dos ángulos o alguna otra identidad relacionada. |
|  | Razones trigonométricas de ángulos compuestos | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para determinar el valor de la tangente, del coseno, o del seno de ángulos dados.   | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para determinar el valor del coseno o del seno de ángulos dados.   | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para calcular el valor de una expresión que requiere la definición de las propiedades del seno y el coseno de un ángulo doble.  |
| <b>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</b><br>Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar las razones trigonométricas o los ángulos incluyendo el uso de ecuaciones trigonométricas. | Ecuación trigonométrica                       | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para resolver ecuaciones trigonométricas que requieren determinar la menor solución positiva de un ángulo del primer o segundo cuadrante de acuerdo con condiciones dadas.  | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para hallar el valor de una expresión que requiere la aplicación del ángulo triple.  | <input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para hallar la menor solución positiva de un ángulo.  |

| Capacidad / Desempeño precisado  | Conocimiento                                  | Nivel   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  |   | Logro esperado  | En proceso   | En inicio  |
| <b>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</b><br><br>Plantea y contrasta afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre las razones trigonométricas. | Identidades trigonométricas                   | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre las razones trigonométricas cuando demuestra identidades que requieren expresar la tangente o la cotangente en función del seno y el coseno o el uso de las propiedades de los números reales o identidades pitagóricas.                                      | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones sobre las relaciones y las propiedades que descubre entre las razones trigonométricas cuando demuestra identidades que requieren el uso de las propiedades de los números reales o de las identidades pitagóricas.   | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones sobre las relaciones y las propiedades que descubre entre las razones trigonométricas cuando demuestra parcialmente identidades que requieren el uso de las propiedades de los números reales o de las identidades pitagóricas.  |
|  | Identidades trigonométricas                   | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones sobre las propiedades y las relaciones que descubre entre las razones trigonométricas cuando, dada una condición, simplifica expresiones para calcular el valor de una variable expresada con una raíz, en cuya solución se hace uso de las identidades pitagóricas y las propiedades de los números reales.        | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones sobre las relaciones y las propiedades que descubre entre las razones trigonométricas cuando simplifica expresiones que requieren expresar la tangente o la cotangente en función del seno y el coseno, la sustitución por el recíproco y las propiedades de los números reales. | <input type="checkbox"/> Plantea afirmaciones sobre las relaciones y las propiedades que descubre entre las razones trigonométricas cuando simplifica de manera parcial o con algún error expresiones que requieren expresar la tangente o la cotangente en función del seno y el coseno, la sustitución por el recíproco y las propiedades de los números reales. |
|  | Razones trigonométricas de ángulos compuestos | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones cuando, a partir de condiciones dadas, analiza y resuelve expresiones con la aplicación de las propiedades del seno de la diferencia de dos ángulos, de la tangente de la suma y la diferencia de dos ángulos, o de la tangente en función del seno y el coseno, así como de las propiedades de los números reales. | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones cuando, a partir de condiciones dadas, analiza y resuelve expresiones con la aplicación de las propiedades de la tangente de la suma y la diferencia de dos ángulos o de la tangente en función del seno y el coseno y las propiedades de los números reales.                    | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones cuando verifica una igualdad que requiere la aplicación de las propiedades de la suma y la diferencia del seno y del coseno de dos ángulos, así como de la expresión de la tangente en función del seno y el coseno y de las propiedades de los números reales.  |

# 5

## Rúbrica de evaluación

Competencia:

**Resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

Nombre: .....

- Coloque un ✓ en el nivel en el que se encuentra el estudiante.

| Capacidad / Desempeño precisado  | Conocimiento                            | Nivel   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  |   | Logro esperado  | En proceso   | En inicio  |
| <b>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</b><br>Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades del tronco de pirámide, para interpretar un problema según su contexto. | Área y volumen de un tronco de pirámide | <input type="checkbox"/> Expresa con dibujos, construcciones y lenguaje geométrico su comprensión de las propiedades del tronco de pirámide, el volumen, el área lateral y la altura, para dar validez a las proposiciones presentadas.                               | <input type="checkbox"/> Expresa con dibujos, construcciones y lenguaje geométrico su comprensión de las propiedades del tronco de pirámide para dar validez a las proposiciones presentadas.  | <input type="checkbox"/> Expresa con dibujos, construcciones y lenguaje geométrico su comprensión y descripción del tronco de pirámide para dar validez a las proposiciones presentadas.   |
| <b>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</b><br>Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el área y el volumen de un tronco de pirámide, empleando unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro).         | Rectas y planos en el espacio           | <input type="checkbox"/> Combina estrategias y procedimientos para determinar la longitud de la hipotenusa de un triángulo cuando resuelve un problema de enunciado que requiere la construcción y la comprensión de las propiedades de los ángulos y los triángulos. | <input type="checkbox"/> Combina estrategias y procedimientos para determinar la proyección de la hipotenusa de un triángulo sobre el plano horizontal, para lo cual requiere la construcción y la comprensión de las propiedades de los ángulos y los triángulos. | <input type="checkbox"/> Combina estrategias y procedimientos para calcular con la aplicación del teorema de Tales la longitud de un segmento de una de las rectas que atraviesan tres planos paralelos.                               |
| <b>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</b><br>Plantea y contrasta afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre las posiciones relativas de rectas y planos en el espacio.   | Rectas y planos en el espacio           | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones en un problema para el cual construye rectas y planos. Interpreta y establece las relaciones entre los segmentos fin de evaluar una medida real para uno de ellos.  | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones en un problema para el cual construye rectas y planos, según condiciones dadas. Interpreta y establece las relaciones entre los segmentos de los cuales comunica las medidas halladas.                   | <input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones en un problema para el cual construye rectas y planos, según condiciones dadas. Interpreta y establece las relaciones entre los segmentos, de los cuales expresa igualdades. |

# 5

## Rúbrica de evaluación

Competencia:

**Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**

Nombre: .....

- Coloque un ✓ en el nivel en el que se encuentra el estudiante.

| Capacidad / Desempeño precisado  | Conocimiento    | Nivel   |  |   |
|--|-----------------|---|--|---|
|  |                 | Logro esperado  | En proceso   | En inicio   |
| <b>Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</b><br><br>Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre el valor de los números índices, según el contexto de la población en estudio. | Números índices | <input type="checkbox"/> Expresa su comprensión sobre los números índices cuando reconoce la verdad o falsedad en las cinco proposiciones presentadas, relativas a la definición, características, bienes y servicios que lo constituyen. | <input type="checkbox"/> Expresa su comprensión sobre los números índices cuando reconoce la verdad o falsedad en al menos cuatro de las proposiciones presentadas, relativas a la definición, características, bienes y servicios que lo constituyen. | <input type="checkbox"/> Expresa su comprensión sobre los números índices, cuando reconoce la verdad o falsedad en al menos tres de las proposiciones presentadas, relativas a la definición, características, bienes y servicios que lo constituyen. |
| <b>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</b><br><br>Adapta y combina procedimientos para determinar los números índices. Adecúa los procedimientos utilizados a otros contextos de estudio.                                | Números índices | <input type="checkbox"/> Combina procedimientos para completar una tabla con cinco datos anuales del índice de estudiantes matriculados, conocidos los años y el número de matriculados.  | <input type="checkbox"/> Combina procedimientos para completar una tabla con 4 de 5 datos anuales del índice de estudiantes matriculados, conocidos los años y el número de matriculados.  | <input type="checkbox"/> Combina procedimientos para completar una tabla con 3 de 5 datos anuales del índice de estudiantes matriculados durante 5 años, conocidos los años y el número de matriculados.  |
|  | Números índices | <input type="checkbox"/> Combina procedimientos para calcular el índice de variación del número de estudiantes matriculados el 2016 respecto del año 2014 a partir de los datos de una tabla.   | <input type="checkbox"/> Combina procedimientos para aplicar, con dificultades, la fórmula del índice de variación del número de estudiantes, identificar los datos y ubicarlos en la fórmula.   | <input type="checkbox"/> Combina procedimientos para aplicar la fórmula del cálculo del índice de variación del número de estudiantes, identificar los datos y ubicarlos en la fórmula.   |
|  | Números índices | <input type="checkbox"/> Combina procedimientos para calcular el índice de precios en un mes, cuando se conoce la variación del índice de precios y un mes de referencia, del mismo año.  | <input type="checkbox"/> Combina procedimientos al utilizar los números índices de una tabla para calcular la variación porcentual mensual de un mes, respecto del mismo mes en dos años anteriores.   | <input type="checkbox"/> Combina procedimientos al utilizar los números índices de una tabla para calcular la variación porcentual mensual de enero a diciembre de un año dado.   |