



## 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> Realiza ajustes o modificaciones a la expresión algebraica o gráfica (modelos) planteada cuando no cumple con todas las condiciones del problema.	Introducción a la programación lineal	<input type="checkbox"/> Realiza ajustes a una expresión algebraica cuando determina las restricciones y la función objetivo de un problema de tres cantidades y dos tipos.	<input type="checkbox"/> Realiza ajustes a una expresión algebraica cuando determina las restricciones y la función objetivo de un problema de dos cantidades y dos tipos.	<input type="checkbox"/> Realiza ajustes parciales o en proceso a una expresión algebraica cuando determina las restricciones y la función objetivo de un problema de dos cantidades y dos tipos.
<b>Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</b> 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 y a inecuaciones, así como la solución factible y la óptima y a proporcionalidad directa e inversa.	Determinación de la región factible	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos y condiciones de variación entre magnitudes y las transforma en relaciones gráficas y algebraicas que incluyen hasta un sistema de seis ecuaciones con dos incógnitas. Nombra la región factible acotada y señala su representación gráfica.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos y condiciones de variación entre magnitudes y las transforma en relaciones gráficas y algebraicas que incluyen hasta un sistema de seis ecuaciones con dos incógnitas. Nombra la región factible acotada y señala su representación gráfica.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos y condiciones de variación entre magnitudes y las transforma en relaciones que incluyen hasta un sistema de seis ecuaciones con dos incógnitas.

Capacidad / Desempeño precisado	Conocimiento	Nivel		
		Logro esperado	En proceso	En inicio
<b>Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</b>  Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, métodos gráficos o procedimientos para hallar región factible y solución óptima y para solucionar sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales, usando identidades algebraicas o propiedades de las desigualdades y solucionar situaciones sobre proporcionalidad directa e inversa.	Proporcionalidad	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos en la resolución de problemas que implica el planteamiento de ecuaciones en una situación de proporcionalidad entre cuatro números, de los que se conoce su producto y las equivalencias de la suma dos a dos.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos en la resolución de problemas que implica hallar el tercero de tres números, de los cuales se conoce la suma de los tres, así como la diferencia y la razón entre el primero y el segundo.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos para hallar la suma de dos números, de los cuales se conoce la proporción entre ellos y la diferencia.
	Determinación de la región factible	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y métodos gráficos o procedimientos para hallar los puntos de la región factible y la solución óptima en la solución de sistemas de hasta seis ecuaciones e inecuaciones lineales.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y métodos gráficos o procedimientos para hallar los puntos de la región factible.	<input type="checkbox"/> Combina estrategias y procedimientos para elaborar una tabla de organización de la información y el planteamiento de ecuaciones e inecuaciones que solucionen un problema.
<b>Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</b>  Plantea afirmaciones sobre características de una sucesión creciente y decreciente, proporcionalidad directa e inversa u otras relaciones de cambio que descubre. Justifica y comprueba la validez de una afirmación opuesta a otra o de un caso especial mediante ejemplos, contraejemplos o razonamiento inductivo y deductivo.	Proporcionalidad	<input type="checkbox"/> Plantea afirmaciones sobre la característica de una sucesión cuando halla la suma de los consecuentes de una serie de cuatro razones geométricas, de los cuales se conocen los antecedentes y el producto de los tres últimos consecuentes y el primer antecedente. Explica el proceso de resolución.	<input type="checkbox"/> Plantea afirmaciones sobre la característica de una sucesión cuando plantea las ecuaciones de la relación de proporcionalidad en la suma de los consecuentes de una serie de cuatro razones geométricas, de los cuales se conocen los antecedentes y el producto de los tres últimos consecuentes y el primer antecedente.	<input type="checkbox"/> Plantea afirmaciones sobre la característica de una sucesión cuando plantea al menos una de las ecuaciones de la proporcionalidad de cuatro razones geométricas.
	Proporcionalidad	<input type="checkbox"/> Plantea afirmaciones respecto del reparto proporcional directo e inverso entre magnitudes de dos variables cuando soluciona un problema en el que estima su eficiencia de acuerdo con condiciones dadas. Justifica su solución.	<input type="checkbox"/> Plantea afirmaciones respecto del reparto proporcional directo e inverso entre magnitudes de dos variables cuando soluciona un problema en el que estima su eficiencia de acuerdo con condiciones dadas.	<input type="checkbox"/> Plantea las expresiones respecto del reparto proporcional directo e inverso entre magnitudes de dos variables cuando soluciona parcialmente un problema.

# 6

## 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> Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con números racionales u otros modelos (porcentaje, mezcla y aleación, aumentos y descuentos sucesivos) a su alcance.	Porcentajes	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos y acciones cuando resuelve un problema con tres aumentos y descuentos de porcentaje sucesivos.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos y acciones cuando resuelve un problema con dos aumentos y descuentos de porcentaje sucesivos.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos y acciones cuando resuelve un problema en el que calcula el nuevo precio de un producto cuando se conoce el monto inicial y el porcentaje de incremento.
	Mezcla y aleación	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos cuando soluciona un problema en el cual se conoce la ley de aleación que resulta de una mezcla de peso y aleación y se requiere calcular la ley de aleación primitiva.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos cuando soluciona un problema relacionado con porcentajes de ganancia, en mezclas con dos cantidades, que incluyen operaciones con expresiones decimales.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos cuando soluciona un problema de mezclas con tres cantidades, que incluyen operaciones con expresiones decimales.
	Mezcla y aleación	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos cuando soluciona un problema en el que se conoce el peso del metal y el de la aleación a partir de lo cual se requiere determinar la ley de una nueva aleación cuando la ley primera se incrementa en alguna medida.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos cuando soluciona un problema relacionado con porcentajes de pérdida, en mezclas con dos cantidades, que incluyen operaciones con números decimales.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos cuando soluciona un problema de aleaciones con tres cantidades, que incluyen la aplicación directa de la ley y la suma total.

Capacidad / Desempeño precisado	Conocimiento	Nivel		
		Logro esperado	En proceso	En inicio
<b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</b>  Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre la regla de mezcla y aleación. Usa este entendimiento para interpretar las condiciones de un problema en su contexto. Establece relaciones entre representaciones.	Mezcla y aleación	<input type="checkbox"/> Expresa con lenguaje numérico su comprensión de la regla de mezcla cuando interpreta un problema en el que se requiere hallar las cantidades de la mezcla y se conoce la cantidad total y el precio del kilogramo de la mezcla.	<input type="checkbox"/> Expresa con lenguaje numérico su comprensión sobre la regla de mezcla cuando interpreta parcialmente un problema en el cual coloca las cantidades en la fórmula e invierte la ubicación de los elementos y los opera de acuerdo con la jerarquía de operaciones.	<input type="checkbox"/> Expresa con lenguaje numérico su comprensión sobre la regla de mezcla cuando interpreta parcialmente un problema en el cual coloca las cantidades en una fórmula e invierte la ubicación de los elementos o no los coloca todos y no culmina las operaciones.
<b>Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</b>  Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo, estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con expresiones porcentuales, y equivalencias de descuentos y aumentos porcentuales sucesivos, así como para simplificar procesos usando la regla de mezcla y aleación y equivalencias de descuentos y aumentos porcentuales sucesivos, de acuerdo con las condiciones de la situación planteada.	Porcentajes	<input type="checkbox"/> Selecciona estrategias y procedimientos para calcular el porcentaje único de dos aumentos y de dos descuentos sucesivos en una situación de contexto matemático y de aplicación directa.	<input type="checkbox"/> Selecciona estrategias y procedimientos para calcular el porcentaje único de dos aumentos o de dos descuentos sucesivos en una situación de contexto matemático y de aplicación directa.	<input type="checkbox"/> Selecciona estrategias y procedimientos para calcular el porcentaje al que equivale una cantidad menor de un total.
	Mezclas y aleaciones	<input type="checkbox"/> Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo y procedimientos cuando soluciona un problema que requiere hallar las tres cantidades desconocidas de una mezcla cuyos precios diferenciados y el precio medio se conocen.	<input type="checkbox"/> Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo y procedimientos cuando soluciona un problema que requiere calcular la cantidad de oro que debe agregarse a una aleación para obtener determinado gramaje de este metal en una aleación cuyo porcentaje se conoce.	<input type="checkbox"/> Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo y procedimientos cuando soluciona parcialmente un problema que requiere calcular la cantidad de oro para una aleación con el porcentaje dado.
<b>Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</b>  Plantea y compara afirmaciones sobre las propiedades de las equivalencias entre aumentos y descuentos porcentuales sucesivos, y las justifica con ejemplos, contraejemplos, y propiedades de los números y las operaciones.	Porcentajes	<input type="checkbox"/> Plantea y compara afirmaciones sobre las propiedades y las operaciones cuando resuelve un problema que requiere comparar y evaluar la conveniencia de los descuentos sucesivos y lo explica.	<input type="checkbox"/> Plantea y compara afirmaciones sobre las propiedades y las operaciones cuando resuelve un problema que requiere comparar dos ofertas de dos descuentos sucesivos diferentes en una oferta y evaluar la conveniencia.	<input type="checkbox"/> Plantea y compara afirmaciones sobre las propiedades y las operaciones cuando resuelve un problema que requiere comparar una oferta con descuentos sucesivos o un solo descuento total.

# 6

## 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> Establece relaciones entre las características y atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Representa estas relaciones con formas bidimensionales, tridimensionales o compuestas, y con cuerpos de revolución, los que pueden combinar formas geométricas tridimensionales.	Cuerpos de revolución	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre el radio y la altura de un prisma que se inscribe en un cilindro cuando conoce la relación del área del cilindro con el área lateral del prisma. Resuelve el problema.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre los volúmenes de los cilindros que genera un rectángulo de cuyos lados se conocen las dimensiones cuando gira alrededor de uno de ellos. Resuelve el problema.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre las formas cuando calcula el volumen que genera un cilindro que gira alrededor de uno de sus lados cuya medida se conoce.
	Esfera	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre la forma y el área de una superficie esférica cuya altura y radio se conoce, para comparar y calcular la capacidad de pintura que requiere su cobertura. Soluciona el problema.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre los volúmenes de dos esferas cuya proporción entre radios se conoce. Soluciona el problema cuando halla el radio de la esfera que forman al juntarse.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre el radio de una esfera y la distancia de un casquete hasta el centro de la esfera para calcular el área del círculo del casquete.
<b>Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</b> Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás con material concreto, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las líneas trigonométricas, así como sus características y propiedades, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.	Ecuación general de la recta	<input type="checkbox"/> Lee textos que describen las condiciones del problema, a partir de lo cual grafica la ecuación dada y la interpreta cuando identifica las magnitudes solicitadas.	<input type="checkbox"/> Lee textos que describen las condiciones del problema relacionadas con los puntos por los que pasa o con el valor de la pendiente, a partir de lo cual determina la ecuación de la recta.	<input type="checkbox"/> Lee textos que describen las condiciones de puntos, pendientes o la ecuación de una recta y determina su validez.

Capacidad / Desempeño precisado	Conocimiento	Nivel		
		Logro esperado	En proceso	En inicio
<b>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</b>  Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la distancia entre dos puntos, entre dos rectas, la longitud, el área y el volumen de cuerpos geométricos compuestos y de revolución, así como áreas empleando coordenadas cartesianas y unidades convencionales (centímetro, metro y kilómetro).	Cuerpos de revolución	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos cuando resuelve un problema que requiere calcular el volumen de un tronco de cilindro de revolución del cual se conoce una diagonal y una de las alturas.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos cuando resuelve un problema que requiere calcular el volumen de un tronco de cilindro de revolución del cual se conocen las alturas.	<input type="checkbox"/> Emplea estrategias y procedimientos cuando resuelve un problema que requiere calcular el volumen de un cilindro de revolución inscrito en un cubo cuya arista mide 3 m.
	Cono recto	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos cuando calcula el volumen de un cubo presentado en una gráfica en el que se ha inscrito un cono cuyo volumen es conocido.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos cuando calcula el ángulo que forma la generatriz de un cono con su altura si se sabe la relación entre el área de su base y el área lateral.	<input type="checkbox"/> Combina estrategias y procedimientos para calcular el área total de un cono cuyo radio y altura se conocen.
	Tronco de cono	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos cuando calcula el volumen de un tronco de cono del que conoce su generatriz, y los radios de la base.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos cuando construye un tronco de cono a partir de medidas dadas. Calcula el área total.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias y procedimientos cuando calcula el volumen de un tronco de cono en el cual se conocen sus radios y la generatriz.
<b>Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</b>  Plantea y contrasta afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de experiencias directas o simulaciones. Comprueba la validez de una afirmación opuesta a otra, o de un caso especial mediante contraejemplos, conocimientos geométricos, y razonamiento inductivo o deductivo.	Cono recto	<input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones cuando resuelve un problema en el que se requiere hallar las variaciones porcentuales en la medida del radio de un cono cuando su altura aumenta o disminuye en un porcentaje dado.	<input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones cuando resuelve un problema en el que se requiere hallar las variaciones en la medida del radio de un cono cuando su altura aumenta o disminuye en un porcentaje dado.	<input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones cuando resuelve parcialmente un problema en el que calcula el volumen de un cono de radio "r" y altura "h" cualquiera.

# 6

## 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>  Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre muestra y variables, según el contexto de la población en estudio.	Combinaciones	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones en situaciones de análisis combinatorio cuando resuelve problemas en los que determina el valor de combinaciones con dos grupos.	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones en situaciones de análisis combinatorio cuando resuelve problemas en los que determina el valor de combinaciones con repetición de un grupo.	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones en situaciones de análisis combinatorio cuando resuelve problemas en los que determina el valor de combinaciones sin repetición con un grupo.
	Permutaciones	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones de una situación cuando identifica la variación sin repetición en la solución de un problema que requiere averiguar las formas en las que se pueden elegir a las personas de una junta en la que se asumen tres cargos. Explica su solución.	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones de una situación cuando identifica la variación sin repetición en la solución de un problema que requiere averiguar las formas en las que se pueden elegir a las personas de una junta en la que se asumen tres cargos.	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones de una situación; utiliza otra fórmula y culmina su proceso.
	Permutaciones	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones de una situación cuando identifica una combinación en la permutación circular de un grupo con parejas fijas.	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones de una situación cuando identifica una permutación con repetición.	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones de una situación cuando identifica una permutación con lugares fijos.

Capacidad / Desempeño precisado	Conocimiento	Nivel		
		Logro esperado	En proceso	En inicio
<b>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</b>  Adapta y combina procedimientos para determinar el número de coordinaciones entre los elementos de un conjunto. Adecúa los procedimientos utilizados a otros contextos de estudio.	Permutaciones	<input type="checkbox"/> Adapta y combina procedimientos cuando resuelve una situación referida a la variación sin repetición de cinco dígitos, de los cuales uno no se debe repetir.	<input type="checkbox"/> Adapta y combina procedimientos cuando resuelve una situación referida a la permutación con repetición en la que se repiten tres vocales y una consonante.	<input type="checkbox"/> Adapta y combina procedimientos cuando resuelve una situación referida a la variación con repetición.
	Combinaciones	<input type="checkbox"/> Adapta y combina procedimientos para determinar el número de combinaciones entre los elementos de un conjunto, dados los casos de combinaciones con repetición, que implican dos grupos de los que se seleccionan diferentes cantidades.	<input type="checkbox"/> Adapta y combina procedimientos para determinar el número de combinaciones entre los elementos de un conjunto, dados los casos de combinaciones con repetición. Soluciona uno de los casos.	<input type="checkbox"/> Adapta y combina procedimientos para determinar el número de combinaciones entre los elementos de un conjunto, dados los casos de diferencia.
<b>Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</b>  Plantea y contrasta afirmaciones o conclusiones sobre el análisis combinatorio. Las justifica con ejemplos y contraejemplos usando sus conocimientos y la información obtenida en su investigación.  Reconoce errores, vacíos o sesgos en sus conclusiones o en las de otros estudios, y propone mejoras.	Combinaciones	<input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones cuando analiza el caso de una combinación de cinco elementos, de los que escoge cuatro cualesquiera. Diferencia el caso de combinación para cuando hay un elemento fijo. Justifica su respuesta.	<input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones cuando analiza el caso de una combinación de cinco elementos, de los que escoge cuatro cualesquiera. Diferencia el caso de combinación para cuando hay un elemento fijo.	<input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones cuando analiza el caso de una combinación de cinco elementos de los que escoge cuatro, cualesquiera.