



## 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 comparar e igualar cantidades. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con números complejos.	Números complejos	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema que resuelve cuando escribe en su forma binómica un número complejo cuyo componentes real e imaginario han sido obtenidos a partir del valor de su módulo.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema que resuelve cuando calcula el valor del componente real e imaginario de un número complejo a partir del valor de su módulo.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre datos de un problema que resuelve cuando identifica los valores de los componentes reales e imaginarios de números complejos.
<b>Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</b> Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las operaciones con números complejos. Usa este entendimiento para interpretar las condiciones de un problema en su contexto. Establece relaciones entre representaciones.	Adición, sustracción y multiplicación de números complejos	<input type="checkbox"/> Expresa con lenguaje numérico su comprensión de la multiplicación de números complejos. Usa este entendimiento para reemplazar los valores incógnitos en los términos dados y validar la división a través del producto de su divisor por su cociente.	<input type="checkbox"/> Expresa con lenguaje numérico su comprensión de la multiplicación de números complejos. Usa este entendimiento para interpretar el algoritmo de la división.	<input type="checkbox"/> Expresa con lenguaje numérico su comprensión de la división con números complejos. Usa este entendimiento para identificar sus términos.
	División y potenciación de números complejos	<input type="checkbox"/> Expresa su comprensión sobre la división y potenciación de números complejos. Usa este entendimiento para interpretar los cálculos que deberá realizar en cada operación, así como el cálculo del módulo de número complejo resultante.	<input type="checkbox"/> Expresa su comprensión sobre la división y potenciación de números complejos. Usa este entendimiento para interpretar los cálculos que deberá realizar en una de las dos operaciones.	<input type="checkbox"/> Expresa su comprensión sobre la división y potenciación de números complejos y usa este entendimiento de manera incorrecta en las dos operaciones.

Capacidad / Desempeño precisado	Conocimiento	Nivel		
		Logro esperado	En proceso	En inicio
<b>Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</b>  Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo, estimación, recursos y procedimientos diversos para realizar operaciones con números complejos, para simplificar procesos usando las propiedades de los números y las operaciones, optando por los más idóneos.	Números complejos	<input type="checkbox"/> Selecciona y adapta estrategias de cálculo para simplificar y operar potencias de la unidad imaginaria empleando como criterio las potencias de esta cuyos exponentes correspondan a los cuatro primeros números naturales. Emplea también la ley de signo de las operaciones con números enteros.	<input type="checkbox"/> Selecciona y adapta estrategias de cálculo para simplificar potencias de la unidad imaginaria empleando como criterio las potencias de esta cuyos exponentes correspondan a múltiplos de cuatro.	<input type="checkbox"/> Selecciona y adapta de manera incorrecta estrategias de cálculo para simplificar potencias de la unidad imaginaria.
	Adición, sustracción y multiplicación de números complejos	<input type="checkbox"/> Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo para realizar la adición, la sustracción y la multiplicación de números complejos propuestos y de los obtenidos a partir de sus conjugados y opuestos, usando las leyes de signos de las operaciones con números enteros, las propiedades asociativa y distributiva y el orden de las operaciones con signos de agrupación.	<input type="checkbox"/> Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo para realizar la adición, la sustracción y la multiplicación de números complejos, usando las leyes de signos de las operaciones con números enteros, las propiedades asociativa y distributiva, y el orden de las operaciones con signos de agrupación.	<input type="checkbox"/> Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo para realizar la adición, la sustracción y la multiplicación de números complejos, usando las leyes de signos de las operaciones con números enteros, la propiedad asociativa y el orden de las operaciones con signos de agrupación.
	División y potenciación de números complejos	<input type="checkbox"/> Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo para realizar la división y la potenciación de números complejos a partir de los valores de sus conjugados y opuestos, usando las leyes de signos de las operaciones con números enteros y el orden de las operaciones combinadas.	<input type="checkbox"/> Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo para realizar la división de números complejos, a partir de los valores de sus conjugados y opuestos, usando las leyes de signos de las operaciones con números enteros y el orden de las operaciones combinadas.	<input type="checkbox"/> Selecciona, combina y adapta estrategias de cálculo para realizar la división de números complejos de manera incorrecta al aplicar el producto de la conjugada del divisor por el dividendo y el divisor.



## 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> 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 funciones trigonométricas.	Modelos con funciones trigonométricas	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre valores desconocidos y los transforma en modelos gráficos que incluyen a las funciones trigonométricas seno y coseno, a partir de lo cual podrá establecer regularidades y hallar valores desconocidos.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre valores desconocidos y los transforma en modelos gráficos que incluyen a las funciones trigonométricas seno y coseno e identifica para cada caso sus elementos.	<input type="checkbox"/> Establece relaciones entre valores desconocidos y los transforma en modelos gráficos que incluyen a la función trigonométrica seno e identifica sus elementos.
<b>Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</b> Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la función trigonométrica al variar sus coeficientes.	Funciones trigonométricas	<input type="checkbox"/> Expresa, a partir de representaciones gráficas y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre el significado de los coeficientes de la función trigonométrica seno que permita identificar la amplitud, el periodo y el desfase de su gráfica.	<input type="checkbox"/> Expresa, a partir de representaciones gráficas y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre el significado de los coeficientes de la función trigonométrica seno que permita identificar la amplitud y el periodo de su gráfica.	<input type="checkbox"/> Expresa, a partir de representaciones gráficas y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre el periodo de la función trigonométrica seno al valorar la veracidad de un enunciado.
<b>Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</b> Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, métodos gráficos o procedimientos óptimos para hallar valores de una función trigonométrica, usando identidades algebraicas o propiedades de las operaciones.	Funciones trigonométricas	<input type="checkbox"/> Combina métodos gráficos y procedimientos óptimos para hallar el rango y los valores de la amplitud, el periodo y el desfase de una función trigonométrica. Para ello, usa los términos de su expresión algebraica.	<input type="checkbox"/> Combina métodos gráficos y procedimientos óptimos para hallar el rango y los valores de la amplitud y el periodo de una función trigonométrica. Para ello, usa los términos de su expresión algebraica.	<input type="checkbox"/> Combina métodos gráficos y procedimientos óptimos para hallar el rango y la amplitud de una función trigonométrica. Para ello, usa los términos de su expresión algebraica.



# 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> Describe la ubicación o los movimientos de un objeto real o imaginario, y los representa utilizando composición de traslaciones, rotaciones, simetrías y homotecias.	Transformaciones geométricas	<input type="checkbox"/> Describe la ubicación o los movimientos de una figura o de un objeto real o imaginario, y los representa utilizando el vector de traslación y las coordenadas de figuras simétricas con centro en el origen del sistema.	<input type="checkbox"/> Describe la ubicación o los movimientos de una figura y los representa utilizando las coordenadas de figuras simétricas con centro en el origen de un sistema de coordenadas.	<input type="checkbox"/> Describe la ubicación o los movimientos de una figura y los representa utilizando el vector de traslación a partir de la relación fila-columna con las coordenadas cartesianas.
<b>Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</b> Describe las posibles secuencias de transformaciones sucesivas que dieron origen a una forma bidimensional.	Homotecias	<input type="checkbox"/> Describe las secuencias de homotecias sucesivas a partir de las razones que dieron origen a una forma bidimensional para hallar las coordenadas de los vértices de tres figuras homotéticas.	<input type="checkbox"/> Describe homotecias a partir del valor de la razón que dio origen a una forma bidimensional que permitirá hallar las coordenadas de los vértices de dos figuras homotéticas.	<input type="checkbox"/> Describe homotecias sucesivas a partir del valor de las razones que dieron origen a una forma bidimensional.
<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 la composición de traslaciones, rotaciones, simetrías y homotecias, sistemas de mecanismos articulados, las propiedades de la elipse y la parábola, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones.	Transformaciones geométricas	<input type="checkbox"/> Expresa, con dibujos, con construcciones con regla y compás y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre la composición de traslaciones, rotaciones y simetrías de figuras geométricas en el plano cartesiano, nombrando en cada caso las coordenadas de los puntos resultantes obtenidos.	<input type="checkbox"/> Expresa, con dibujos, con construcciones con regla y compás, y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre la composición de traslaciones y rotaciones de figuras geométricas en el plano cartesiano, nombrando en cada caso las coordenadas de los puntos resultantes obtenidos.	<input type="checkbox"/> Expresa, con dibujos, con construcciones con regla y compás y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre la composición de traslaciones de figuras geométricas en el plano cartesiano, nombrando en cada caso las coordenadas de los puntos resultantes obtenidos.

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 composición de traslaciones, rotaciones, simetrías y homotecias.	Transformaciones geométricas	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias heurísticas o procedimientos para describir traslaciones sucesivas conociendo los vectores de traslación que afectan a una figura en el plano cartesiano, así como para determinar las coordenadas de los puntos obtenidos.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias heurísticas o procedimientos para describir traslaciones sucesivas conociendo los vectores de traslación que afectan a una figura en el plano cartesiano, así como para determinar las coordenadas de los puntos obtenidos.	<input type="checkbox"/> Combina procedimientos para describir y representar en el plano cartesiano las coordenadas de los vértices de una figura, así como la representación del módulo de un vector de traslación.
	Homotecia	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias heurísticas o procedimientos para describir homotecias sucesivas de figuras planas, dados el centro y las distancias entre puntos, así como para calcular las razones y las longitudes de los lados de figuras homotéticas.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias heurísticas o procedimientos para describir homotecias sucesivas de figuras planas, dados el centro y las distancias entre puntos, así como para calcular las razones de las homotecias sucesivas.	<input type="checkbox"/> Combina y adapta estrategias heurísticas o procedimientos para establecer una relación entre distancias de puntos, sin hallar la razón de una homotecia.
<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.	Homotecia	<input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones sobre las propiedades de las figuras homotéticas, a partir de experiencias directas como la medición de sus lados y el posterior cálculo de su razón. Comprueba la validez de su afirmación mediante la relación entre la razón obtenida y las longitudes de sus lados.	<input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones sobre las propiedades de las figuras homotéticas, a partir de experiencias directas como la medición de sus lados y la relación de sus lados correspondientes.	<input type="checkbox"/> Plantea y contrasta afirmaciones sobre las propiedades de las figuras homotéticas, a partir de experiencias directas como la medición de sus lados, sin encontrar una relación entre sus lados correspondientes.



## 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>Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</b>  Determina las condiciones y restricciones de una situación aleatoria, y la representa con el valor de la esperanza matemática y las ecuaciones de recursividad.	Esperanza matemática	<input type="checkbox"/> Determina las condiciones y las restricciones de una situación y la representa con una ley de recurrencia obtenida a través de procesos recursivos, interpretando las condiciones de manera correcta.	<input type="checkbox"/> Representa una lista con los posibles valores, considerando las condiciones de no tener dos ceros consecutivos, pero no logra establecer la ley de recurrencia correspondiente.	<input type="checkbox"/> Representa una lista con algunos de los posibles valores, considerando las condiciones de no tener dos ceros consecutivos, pero no logra establecer la ley de recurrencia correspondiente
<b>Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</b>  Lee, interpreta, y explica diversos textos que contengan valores sobre la esperanza matemática, para deducir nuevos datos y predecir un comportamiento a futuro.	Esperanza matemática	<input type="checkbox"/> Lee, interpreta y explica afirmaciones que contengan valores de la esperanza matemática que determinen el beneficio medio y las ecuaciones de recursividad. Deduce nuevos datos para predecir un comportamiento en el futuro.	<input type="checkbox"/> Lee, interpreta y explica afirmaciones que contengan valores de la esperanza matemática que determinen el beneficio medio. Interpreta ecuaciones de recursividad, sin llegar a establecer un conjunto de datos.	<input type="checkbox"/> Lee, interpreta y explica afirmaciones que contengan valores de la esperanza matemática que determinen el beneficio medio.
<b>Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</b>  Adapta y combina procedimientos para determinar la esperanza matemática y las ecuaciones de recursividad. Adecúa los procedimientos utilizados a otros contextos de estudio.	Esperanza matemática	<input type="checkbox"/> Adapta y combina procedimientos para calcular la probabilidad de ocurrencia de sucesos y establecer las condiciones favorables en cada caso, a fin de determinar la esperanza matemática para la toma de decisiones.	<input type="checkbox"/> Adapta y combina procedimientos para calcular la probabilidad de ocurrencia de sucesos y compararlos.	<input type="checkbox"/> Adapta y combina procedimientos para comparar los valores favorables ante la ocurrencia de sucesos.