



MINISTERIO DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO  
DE COSTA RICA



**Colegio Nacional de Educación a Distancia**  
**Universidad Estatal a Distancia**

**Coordinación de**

**Matemática**  
**Orientaciones Académicas**

**Código: 80012**

**Nivel. 9°**

**I semestre 2025**

**Elaborado por: Annia Marín Alvarado**

**Correo electrónico: [amarina@uned.ac.cr](mailto:amarina@uned.ac.cr)**

**Teléfono: +506 8387-4602**

**Horario de atención: de lunes a viernes de 9am a 6pm**

**Visite la página web ingresando a: [www.coned.ac.cr](http://www.coned.ac.cr)**



## **Atención**

**Persona estudiante matriculada en el CONED, es importante comunicarle que para el I semestre 2025, usted deberá mantener estrecha comunicación con la Sede en la cual matriculo, así como mantener actualizada su información personal, (número telefónico, correo) para ello debe dirigirse a la coordinación de Sede.**

**Es necesario que usted como persona adulta este atenta a las indicaciones que contiene este documento, las cuales son necesarias para el trabajo independiente dentro de un sistema de estudios a distancia durante el semestre, favor de comunicar a la sede respectiva cualquier duda o situación que se presente durante el desarrollo de su proceso educativo en el CONED.**

## Orientación General

Para orientar su proceso de estudio, leer lo siguiente:

1. **Educación a distancia:** Se debe asumir una actitud autónoma en el proceso de estudio; leer los temas que correspondan a cada semana, establecer un horario de estudio a partir de las orientaciones, se recomienda asistir a las tutorías habilitadas en cada sede para fortalecer el proceso de aprendizaje.
2. **Materiales y recursos didácticos:**



### **Tutoría presencial:**

Proceso de interacción y comunicación con el tutor, le permite aclarar dudas, en CONED la asistencia a la tutoría no es obligatoria sin embargo es un recurso de apoyo educativo. Para que la tutoría sea provechosa el estudiante debe llegar con los temas leídos y plantear dudas.



### **Tutoría Telefónica:**

Puede comunicarse con el coordinador de la materia en caso de tener dudas sobre las tareas o temas puntuales, lo anterior en caso de que no poder asistir a tutorías.



### **Blog de la asignatura:**

Ingresando a la página de CONED [www.coned.ac.cr](http://www.coned.ac.cr), puede acceder al blog de cada materia, donde encontrará materiales que le permiten prepararse para la tutoría.



### **Video tutoriales:**

Cada materia cuenta con grabaciones sobre diferentes temas de interés según nivel y materia, puede acceder al espacio de video tutorías ubicado en la página web de CONED.



**Cursos virtuales híbridos:**

Permiten flexibilidad y acompañamiento en el proceso de estudio desde una computadora portátil o un teléfono inteligente. La apertura de los cursos depende de la proyección establecida.



**Antología del curso:**

Material base para las pruebas y tareas.



**Facebook: Mi Coned**

## Sedes de CONED

El Programa CONED está en la mejor disposición de atender a sus consultas en los teléfonos y correo electrónico correspondiente a cada una de las sedes.

Sede	Teléfono	Encargado(s)	Correo electrónico
Acosta	2410-3159	Norlen Valverde Godínez	<a href="mailto:nvalverde@uned.ac.cr">nvalverde@uned.ac.cr</a>
Alajuela	2440-4326 EXT 109/2443-6746	Nelson Briceño Vargas	<a href="mailto:nbriceno@uned.ac.cr">nbriceno@uned.ac.cr</a>
Atenas	Tel 2446-0779. /2446-0778.	Jenny Alpízar Solano.	<a href="mailto:jalpizar@uned.ac.cr">jalpizar@uned.ac.cr</a>
Cartago	2552 6683	Paula Céspedes Sandí	<a href="mailto:pcespedes@uned.ac.cr">pcespedes@uned.ac.cr</a>
Ciudad Neilly	2783 1037	Merab Miranda Picado	<a href="mailto:mmiranda@uned.ac.cr">mmiranda@uned.ac.cr</a>
Escazú	2100-7641	Cristian Adolfo Salazar Gutiérrez	<a href="mailto:casalazar@uned.ac.cr">casalazar@uned.ac.cr</a>
Esparza	2258 2209	Alba Vargas Vargas	<a href="mailto:alvargasv@uned.ac.cr">alvargasv@uned.ac.cr</a>
Heredia	2262-7189	Manuel Chacón Ortiz	<a href="mailto:mchacono@uned.ac.cr">mchacono@uned.ac.cr</a>
Liberia	2234-3236 EXT 4151-4152-41564	Flor Umaña Contreras	<a href="mailto:fumana@uned.ac.cr">fumana@uned.ac.cr</a>
Limón	2758-1900	Marilin Sánchez Sotela	<a href="mailto:masanchezs@uned.ac.cr">masanchezs@uned.ac.cr</a>
Nicoya	2685-4738	Daniel Hamilton Ruiz Arauz	<a href="mailto:druiza@uned.ac.cr">druiza@uned.ac.cr</a>
Palmares	2452-0531	Maritza Isabel Zúñiga Naranjo	<a href="mailto:mzuniga@uned.ac.cr">mzuniga@uned.ac.cr</a>
Puntarenas	2661-3300	Sindy Scafidi Ampié	<a href="mailto:sscafidi@uned.ac.cr">sscafidi@uned.ac.cr</a>
Puriscal	22343236 (Ext: 4501)	Roberto Fallas Mora	<a href="mailto:rfallas@uned.ac.cr">rfallas@uned.ac.cr</a>
Parrita	2777-0372	Lourdes Chaves Avilés	<a href="mailto:lochaves@uned.ac.cr">lochaves@uned.ac.cr</a>
San José	2221-3803	Diana Acuña Serrano	<a href="mailto:dacuna@uned.ac.cr">dacuna@uned.ac.cr</a>
Turrialba	2556-3010	Mirla Sánchez Barboza	<a href="mailto:msanchezb@uned.ac.cr">msanchezb@uned.ac.cr</a>

Esta asignatura se aprueba con un promedio mínimo de 65, una vez sumados los porcentajes de las notas de las tareas y pruebas



I Prueba escrita 20%	I Tarea 10%
II Prueba escrita 20%	II Tarea 15%
III Prueba escrita 20%	III Tarea 15%

**NOTA:** La entrega de las Tareas en la fecha establecida en el cronograma lo establece la SEDE (Según horario y disposiciones)

**Atención a continuación términos que dentro de su proceso educativo son de interés:**

▪ <b>Prueba ampliación</b>	<b>de</b>	En caso de que el promedio final sea inferior al mínimo requerido para aprobar la materia, tiene derecho a realizar las pruebas de ampliación, que comprenden toda la materia del semestre. Tendrá derecho a realizar prueba de ampliación, el estudiante que haya cumplido con el 80% de las acciones evaluativas asignadas. (Pruebas y tareas) Art. 48 del REA. La inasistencia sin justificación de la persona estudiante a la primera convocatoria no afecta su derecho a asistir a la segunda convocatoria. En caso de ausencia justificada a alguna de las convocatorias lo que procede es la reprogramación de esta.
▪ <b>Prueba suficiencia</b>	<b>de</b>	Constituye una única prueba que se aplica al final del semestre, con los mismos contenidos de los cursos ordinarios. Para llevar un curso por suficiencia no tiene que haber sido cursado ni reprobado. La persona estudiante solicita en periodo de matrícula la aplicación de la prueba, se debe de poseer dominio de la asignatura. Art-. 66 REA

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estrategia de promoción</b></li> </ul>	<p>Cuando se debe una única materia para aprobar se valora esta opción, para ello se tiene que tomar en cuenta haber cumplido con todas las pruebas y 80% de las tareas. (el comité de evaluación ampliado determinará la condición final de la persona estudiante) Art-. 54 REA</p> <p>Haber presentado las pruebas de ampliación en las dos convocatorias.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Condiciones para eximirse</b></li> </ul>	<p>Tiene derecho a eximirse el estudiante que haya obtenido una calificación de 90 o más en cada uno de los componentes de la calificación. Art-. 43 REA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Extra clases o Tareas</b></li> </ul>	<p>Para la entrega de los extra clases, debe seguir los procedimientos de cada sede, ya sea entregarlas al tutor de cada materia en las tutorías respectivas, en la fecha indicada en las orientaciones del curso, en caso de ausencia del docente o porque tenga un horario limitado, se entregará en la oficina de cada sede de acuerdo con el horario establecido.</p> <p><b>En el caso de recibirse trabajos iguales, se les aplicará el artículo 33 del Reglamento de Evaluación de los Aprendizajes y, en consecuencia, los estudiantes obtendrán la nota mínima de un uno. Se aclara que siguiendo el Artículo 27 del REA “las tareas pueden ser desarrolladas, durante las tutorías o fuera de este horario”, no alterando por este acto la validez del instrumento evaluativo.</b></p> <p><b>Durante el proceso de mediación a distancia, las tareas serán enviadas por las plataformas tecnológicas indicadas para la comunicación docente – estudiante o bien siguiendo las indicaciones de la sede respectiva.</b></p> <p><b>Para efectos de cursos modalidad virtual, las tareas deben ser enviadas por la plataforma Moodle según corresponda el entorno para cada asignatura.</b></p>



## Calendarización de Pruebas Escritas Primer Semestre 2025



Consulte la hora de aplicación en la sede respectiva, este atento a la siguiente distribución de días según sedes versión A y Versión B, tome en cuenta que las sedes versión A atienden de lunes a viernes y las sedes B sábado y domingo. **Fechas de aplicación de pruebas de suficiencia y ampliación comunicarse en la sede respectiva**

VERSIÓN A					VERSIÓN B		
San José, Nicoya, Turrialba, Heredia, Esparza, Cartago, Acosta, Parrita, Alajuela, Escazú					Palmares, Liberia, Limón, Puntarenas, Ciudad Neilly <sup>1</sup> , Atenas, Puriscal		
PROGRAMACIÓN DE I PRUEBA ESCRITA							
VERSIÓN A					VERSIÓN B		
Lunes 17 de Marzo	Martes 18 de Marzo	Miércoles 19 de Marzo	Jueves 20 de Marzo	Viernes 21 de Marzo	Sábado 22 de Marzo	Domingo 23 de Marzo	
Matemática	Estudios Sociales	Español	Ciencias/ Biología	Inglés	Matemática Español Sociales	Inglés Ciencias/ Biología	
PROGRAMACIÓN DE II PRUEBA ESCRITA							
Lunes 5 de Mayo	Martes 6 de Mayo	Miércoles 7 de Mayo	Jueves 8 de Mayo	Viernes 9 de Mayo	Sábado 10 de Mayo	Domingo 11 de Mayo	
Matemática	Estudios Sociales Educación Cívica	Español	Ciencias/ Biología	Inglés	Matemática Español Sociales	Inglés Educación Cívica Ciencias/ Biología	
PROGRAMACIÓN III PRUEBA ESCRITA							
VERSIÓN A					VERSIÓN B		
Lunes 2 de Junio	Martes 3 de Junio	Miércoles 4 de Junio	Jueves 5 de Junio	Viernes 6 de Junio	Sábado 7 de Junio	Domingo 8 de Junio	
Matemática	Estudios Sociales Educación Cívica	Español	Ciencias/ Biología	Inglés	Matemática Español Sociales	Inglés Educación Cívica Ciencias/ Biología	

<sup>1</sup> Sede Ciudad Neilly, Horario de aplicación de pruebas escritas miércoles y jueves





## Orientaciones del Primer Semestre 2025

Semana Lectiva	Fecha	Criterios de Evaluación	Indicadores del aprendizaje esperado	Actividades
0.	3 al 9 de febrero			<p><b>Inicio del curso lectivo 2025</b></p> <p><b>Semana de inducción obligatoria para las 17 sedes del CONED</b></p> <p><b>Aplicación de Estrategias de promoción</b></p> <p><b>Aplicación de Pruebas por suficiencia</b></p> <p><b>Inicio de Tutorías</b></p> <p><b>Inicio cursos virtuales a estudiantes</b></p>
1.	10 al 16 de febrero	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar números irracionales en diferentes contextos.</li> <li>2. Identificar números con expansión decimal infinito no periódico.</li> <li>3. Reconocer números irracionales en notación decimal, en notación radical y otras notaciones particulares.</li> <li>4. Realizar aproximaciones decimales de números irracionales.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica números irracionales, en notación decimal, radical y otras notaciones, en diversos contextos.</li> <li>• Descubre aproximaciones decimales de números irracionales.</li> <li>• Propone diferentes representaciones de un mismo número irracional.</li> <li>• Contrasta números irracionales y los ordena, tanto en notación decimal, radical y otras notaciones.</li> <li>• Descubre relaciones causales por la que un número es o no real, en cualquiera de sus</li> </ul>	<p><b>Matrícula de estudiantes estrategia de promoción</b></p>

		<p>5. Comparar y ordenar números irracionales representados en notación decimal y radical.</p> <p>6. Identificar números reales (rationales e irracionales) y no reales en cualquiera de sus representaciones y en diversos contextos.</p> <p>7. Representar números reales en la recta numérica con aproximaciones apropiadas.</p>	<p>representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Utiliza técnicas para representar números reales en la recta numérica con aproximaciones apropiadas.</p>	
<b>2.</b>	<b>17 al 23 de febrero</b>	<p>8. Estimar el valor de la raíz de un número entero.</p> <p>9. Determinar números irracionales con representación radical entre dos números enteros consecutivos.</p> <p>10. Utilizar la calculadora para resolver operaciones con radicales.</p> <p>11. Utilizar los prefijos del Sistema Internacional de Medidas para representar cantidades muy grandes y muy pequeñas.</p> <p>12. Utilizar la calculadora o software de cálculo simbólico como recurso en la resolución de problemas que involucren las unidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone valores estimados de una raíz de un número entero.</li> <li>• Identifica números irracionales con representación radical entre dos números enteros consecutivos.</li> <li>• Aplica la calculadora para resolver operaciones con radicales.</li> <li>• Identifica patrones en diferentes contextos, donde se hace uso de prefijos para representar cantidades muy grandes y muy pequeñas.</li> <li>• Describe el rol del prefijo para representar cantidades muy grandes y muy pequeñas, en situaciones dadas.</li> <li>• Utiliza herramientas tecnológicas para el cálculo y presentación de la información sobre prefijos del Sistema Internacional de Medidas.</li> </ul>	

3.	24 de febrero al 2 de marzo	<p>1. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas en diferentes contextos.</p> <p>2. Encontrar la distancia entre dos puntos en el plano cartesiano, aplicando el teorema de Pitágoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica situaciones de diferentes contextos en que se puede aplicar el teorema de Pitágoras.</li> <li>Interrelaciona datos, de problemas en diferentes contextos, con la aplicación del teorema de Pitágoras para su resolución.</li> </ul> <p>Propone soluciones a problemas para encontrar la distancia entre dos puntos en el plano cartesiano, aplicando el teorema de Pitágoras.</p>	
4.	3 al 9 de marzo	<p>3. Convertir medidas angulares de grados a radianes y viceversa.</p> <p>4. Aplicar las razones trigonométricas básicas (seno, coseno, tangente) en diversos contextos.</p> <p>5. Aplicar las relaciones entre tangente, seno y coseno.</p> <p>6. Aplicar seno, coseno y tangente de ángulos complementarios.</p> <p>7. Aplicar los conceptos de ángulos de elevación y depresión en diferentes contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica cómo expresar medidas angulares de grados a radianes y viceversa.</li> <li>Identifica razones trigonométricas en ejercicios y contextos.</li> <li>Descubre relaciones causales en la solución de problemas usando razones trigonométricas y ángulos complementarios.</li> </ul>	8 de marzo Día Internacional de las mujeres <b>Entrega I Tarea</b>
5.	10 al 16 de marzo	<p>8. Aplicar que la suma de los cuadrados del seno y coseno de un ángulo es 1.</p> <p>9. Aplicar la ley de senos en diversos contextos.</p> <p>10. Resolver problemas que involucren las razones trigonométricas, sus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica situaciones problematizadoras donde se pueda aplicar la ley de senos</li> <li>Utiliza técnicas al aplicar conceptos de ángulos de elevación y depresión en diferentes contextos</li> <li>Aplica la suma de los cuadrados del seno y coseno de un ángulo es 1.</li> </ul>	

		propiedades, ángulos de elevación y de depresión. 11. Plantear problemas contextualizados que utilicen razones trigonométricas para su solución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica la ley de senos en diversos contextos.</li> <li>• Evalúa procedimientos que den solución a problemas contextualizados que utilicen razones trigonométricas para su solución.</li> </ul>	
<b>6.</b>	<b>17 al 23 de marzo</b>			<p><b>20 de marzo:</b> Aniversario de la Batalla de Santa Rosa</p> <p><b>I Evaluación</b></p> <p><b>Horario según corresponda a cada sede</b></p> <p><b>Temas de la I Prueba escrita (Semanas de la 1 a la 5)</b></p>
<b>7.</b>	<b>24 al 30 de marzo</b>	<p>12. Identificar y calcular la apotema de pirámides rectas cuya base sea un cuadrado o un triángulo equilátero.</p> <p>13. Calcular el área lateral y el área total de una pirámide recta de base cuadrada, rectangular o triangular.</p> <p>14. Calcular el área lateral y el área total de un prisma recto de base cuadrada, rectangular o triangular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica elementos en las pirámides y sus medidas.</li> <li>• Interrelaciona el área lateral y total de una pirámide recta de base cuadrada, rectangular o triangular.</li> <li>• Interrelaciona el área lateral y total de un prisma recto de base cuadrada, rectangular o triangular.</li> <li>• Establece la solución de problemas de pirámide recta de base cuadrada, rectangular o triangular.</li> <li>• Establece la solución de problemas con un prisma recto de base cuadrada, rectangular o triangular.</li> </ul>	
<b>8.</b>	<b>31 de marzo al 6 de abril</b>	1. Identificar situaciones de pueden ser expresadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica aspectos básicos de la función cuadrática en el problema planteado</li> </ul>	<b>Entrega II Tarea</b>

		<p>algebraicamente en la forma <math>y = ax^2 + bx + c</math>.</p> <p>2. Representar tabular y gráficamente una función cuadrática.</p> <p>4. Expresar <math>x^2 + px + q</math> como <math>(x + h)^2 + k</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las características de la función cuadrática tomando como base su representación gráfica y tabular.</li> <li>• Compara los pares ordenados de la gráfica de la función cuadrática con la tabla de valores en la resolución de un problema.</li> <li>• Identifica el método de completar cuadrados.</li> <li>• Describe los pasos y relaciones que se deben establecer para completar cuadrados.</li> </ul> <p>Propone otra forma de expresar <math>x^2 + px + q</math> por medio del método de completar cuadrados en diferentes trinomios.</p>	
<b>9.</b>	<b>7 al 13 de abril</b>	3. Factorizar y simplificar expresiones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la factorización como una forma de escribir expresiones algebraicas en productos de menor grado.</li> <li>• Selecciona el método de factorización a utilizar en una expresión algebraica.</li> <li>• Utiliza el método seleccionado para Factorizar y simplificar expresiones algebraicas.</li> <li>• Explica un posible proceso a seguir para simplificar una expresión algebraica.</li> <li>• Establece los pasos necesarios para simplificar una expresión algebraica.</li> </ul> <p>Decide el proceso de simplificación algebraica a partir de las características de la expresión.</p>	
<b>10.</b>	<b>14 al 20 de abril</b>			23 de abril: Día del Libro <b>Semana Santa</b>

<b>11.</b>	<b>21 al 27 de abril</b>	<p>5. Efectuar división de polinomios.</p> <p>7. Racionalizar el denominador o numerador de expresiones algebraicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los datos con que cuenta para efectuar la división de polinomios.</li> <li>• Establece relaciones entre el proceso por realizar y el polinomio dado.</li> <li>• Propone los pasos a seguir para realizar una división de polinomios.</li> <li>• Verifica los datos con que cuenta para racionalizar el denominador o numerador de expresiones algebraicas.</li> <li>• Establece el proceso para racionalizar el denominador o numerador de expresiones algebraicas.</li> </ul> <p>Justifica los pasos a seguir para racionalizar el denominador o numerador de expresiones algebraicas.</p>	
<b>12.</b>	<b>28 de abril al 4 de mayo</b>	<p>6. Efectuar operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los datos con que cuenta para efectuar operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias</li> <li>• Establece relaciones entre las operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias</li> </ul> <p>Propone los pasos a seguir para realizar operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias.</p>	<p>1 de mayo: Día Internacional de la Clase Trabajadora. Feriado</p>
<b>13.</b>	<b>5 al 11 de mayo</b>			<p style="text-align: center;"><b>II EVALUACIÓN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Horario según corresponda a cada sede</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Temas de la II Prueba escrita</b> <b>(Semanas de la 7 a la 12)</b></p>

14.	12 al 18 de mayo	<p>8. Plantear y resolver problemas utilizando ecuaciones de segundo grado con una incógnita</p> <p>9. Resolver ecuaciones que se reducen a ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</p> <p>10. Trazar la gráfica de una función cuadrática cuyo criterio es</p> $y = ax^2 + bx + c$ <p>11. Analizar la influencia de los parámetros a, b, c en la gráfica de <math>y = ax^2 + bx + c</math>, utilizando software.</p> <p>12. Plantear y resolver problemas utilizando ecuaciones de segundo grado con una incógnita</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la información de un problema dado, que se resuelve utilizando ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</li> <li>• Identifica ecuaciones de segundo grado con una incógnita que se obtienen al reducir otras ecuaciones.</li> <li>• Propone pasos por seguir al resolver ecuaciones de segundo grado con una incógnita para solucionar un problema.</li> <li>• Describe pasos significativos que se deben realizar para obtener una ecuación de segundo grado, a partir de cierta ecuación.</li> <li>• Establece la forma de solucionar el problema utilizando las ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</li> <li>• Utiliza ecuaciones que se reducen a ecuaciones de segundo grado con una incógnita para dar solución al problema.</li> <li>• Establece los recursos a utilizar para trazar la gráfica de una función cuadrática cuyo criterio es <math>y = ax^2 + bx + c</math></li> <li>• Formula las acciones propuestas para el trazo y análisis de las funciones cuadráticas.</li> <li>• Valora los resultados obtenidos por la persona estudiante y sus compañeros al graficar una función cuadrática de la forma <math>y = ax^2 + bx + c</math> utilizando diferentes valores para a, b, c.</li> <li>• Identifica información en problemas planteados para ser resueltos utilizando ecuaciones</li> </ul>	
-----	------------------	--	---	--

			<p>de segundo grado con una incógnita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las ecuaciones de segundo grado con una incógnita, para dar solución a problemas del entorno. Evalúa la solución o soluciones obtenidas al resolver problemas con ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</li> </ul>	
<b>15.</b>	<b>19 al 25 de mayo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer diferencias entre variables cuantitativas: discretas y continuas.</li> <li>2. Clasificar variables cuantitativas en discretas o continuas.</li> <li>3. Reconocer la importancia de agrupar datos cuantitativos en clases o intervalos.</li> <li>4. Resumir un grupo de datos cuantitativos por medio de la elaboración de un cuadro de distribuciones de frecuencia absoluta y relativa (o porcentual).</li> <li>5. Interpretar la información que proporciona un cuadro de distribución de frecuencias al resumir un grupo de datos cuantitativos.</li> <li>6. Resumir la información proporcionada por una distribución de frecuencias mediante un histograma o un polígono de frecuencias</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe características de las variables cuantitativas discretas y continuas.</li> <li>• Establece diferencias entre las variables cuantitativas discretas y continuas, de situaciones concretas.</li> <li>• Justifica la clasificación de las variables cuantitativas en discretas y continuas. Identifica información que puede ser agrupada para representar un problema.</li> <li>• Aplica diferentes formas de resumir información en distribución de frecuencia relativa y absoluta o gráficamente, que representan un problema o situación.</li> <li>• Propone argumentos que se desprenden de las distribuciones de frecuencias y su representación gráfica para la interpretación y solución de un problema.</li> </ul> <p>Utiliza software especializado o una hoja de cálculo para construir representaciones gráficas de una distribución de frecuencia.</p>	<b>22 de mayo: Día internacional de la Biodiversidad</b> <b>Entrega III Tarea</b>



		<p>(absolutas o relativas), e interpretar la información que proporcionan estas representaciones gráficas.</p> <p>7. Utilizar algún software especializado o una hoja de cálculo para apoyar la construcción de las distribuciones de frecuencia y sus representaciones gráficas.</p>		
<b>16.</b>	<b>26 de mayo al 1 de junio</b>	<p>1. Identificar la importancia del azar en los procesos de muestreo estadístico.</p> <p>2. Identificar eventos para los cuales su probabilidad no puede ser determinada empleando el concepto clásico.</p> <p>3. Utilizar el concepto de frecuencia relativa como una aproximación al concepto de Probabilidad, en eventos en los cuales el espacio muestral es infinito o indeterminado.</p> <p>4. Identificar que las propiedades de las probabilidades que están vinculadas con evento seguro, probable e imposible también son válidas para la definición frecuencial.</p> <p>5. Identificar que, para un evento particular, su frecuencia relativa de ocurrencia se aproxima hacia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la importancia del azar en los procesos de muestreo estadístico.</li> <li>• Identifica eventos para los cuales su probabilidad no puede ser determinada empleando el concepto clásico en un contexto complejo.</li> <li>• Aplica el concepto de frecuencia relativa como una aproximación al concepto de probabilidad, en eventos en los cuales el espacio muestral es infinito o indeterminado.</li> <li>• Establece eventos seguros, probables e imposibles, en aquellos que se determinan por la definición frecuencial.</li> <li>• Establece la frecuencia relativa de ocurrencia como aproximación hacia la probabilidad clásica</li> </ul> <p>Establece la solución a problemas vinculados con fenómenos aleatorios dentro del contexto estudiantil.</p>	

		la probabilidad clásica conforme el número de observaciones aumenta.  6. Resolver problemas vinculados con fenómenos aleatorios dentro del contexto estudiantil.		
<b>17.</b>	<b>2 al 8 de junio</b>			<b>III EVALUACIÓN</b>  <b>Horario según corresponda a cada sede</b>  <b>Temas de la III Prueba escrita (Semanas de la 14 a la 16)</b>
<b>18.</b>	<b>9 al 15 de junio</b>			<b>Entrega de resultados</b>
<b>19.</b>	<b>16 al 22 de junio</b>			<b>Pruebas de ampliación I convocatoria</b>  <b>Solicitud formal de pruebas por suficiencia para el II periodo lectivo 2025 para estudiantes</b>
<b>20.</b>	<b>23 al 29 de junio</b>			<b>Resultados finales a los estudiantes</b>
<b>21.</b>	<b>30 de junio al 6 de julio</b>			<b>Pruebas de ampliación II convocatoria</b>  <b>Lista de estudiantes para la estrategia de promoción. Entregar información a estudiantes.</b>

				<b>APLICACIÓN ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN: SEDES A/ SEDES B al entrar al II semestre 2025</b>
<b>22.</b>	<b>7 al 13 de julio</b>			<b><u>Matrícula II semestre 2025</u></b> <b><i>Receso de medio periodo para docentes y estudiantes</i></b>
	<b>14 al 20 de julio</b>			<b><i>Receso de medio periodo para docentes y estudiantes</i></b>



## Colegio Nacional de Educación a Distancia

Sede \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante:

\_\_\_\_\_

Número de cédula:

\_\_\_\_\_

Sección:

\_\_\_\_\_

Materia:

\_\_\_\_\_

Profesor:

\_\_\_\_\_

Fecha de entrega:

\_\_\_\_\_

Nota obtenida:

Puntos obtenidos

Porcentaje

Firma del docente:

\_\_\_\_\_

-----

**COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_ Número de cédula: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_ Fecha de entrega: \_\_\_\_\_ Firma de recibido: \_\_\_\_\_

Asignatura:

## Tarea número uno

Materia: **Matemáticas**

Nivel: **Noveno**

Código: **80012**

Habilidades:

1. Identificar números irracionales en diferentes contextos.
  2. Identificar números con expansión decimal infinito no periódico.
  3. Reconocer números irracionales en notación decimal, en notación radical y otras notaciones particulares.
  4. Realizar aproximaciones decimales de números irracionales.
  5. Comparar y ordenar números irracionales representados en notación decimal y radical.
  6. Identificar números reales (rationales e irracionales) y no reales en cualquiera de sus representaciones y en diversos contextos.
  7. Representar números reales en la recta numérica con aproximaciones apropiadas.
  8. Estimar el valor de la raíz de un número entero.
  9. Determinar números irracionales con representación radical entre dos números enteros consecutivos.
  10. Utilizar la calculadora para resolver operaciones con radicales.
  11. Utilizar los prefijos del Sistema Internacional de Medidas para representar cantidades muy grandes y muy pequeñas.
  12. Utilizar la calculadora o software de cálculo simbólico como recurso en la resolución de problemas que involucren las unidades.
1. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas en diferentes contextos.
  2. Encontrar la distancia entre dos puntos en el plano cartesiano, aplicando el teorema de Pitágoras.

Valor: 10% / 25 puntos.

Fecha de entrega: del 03 al 09 de marzo.

### **Indicaciones Generales:**

1. El trabajo debe entregarse contestado a mano, con portada que contenga todos los datos requeridos.
2. Entregue su trabajo en las fechas y sede correspondiente, según lo indica el cronograma.
3. Puede utilizar como fuente de consulta su libro de texto, o bien otras fuentes complementarias que cumplan con los estándares de calidad. Anote la bibliografía utilizada.
4. Las ilustraciones solicitadas pueden ser construidas a mano, o bien recortadas u obtenidas de material impreso o de la red internet, lo importante es que guarden coherencia con el concepto y calidad en cuanto a la estética.
5. El trabajo es estrictamente individual, y su realización debe responder a un esfuerzo de formación autodidacta y responsable.

**SELECCIÓN DE RESPUESTA. Valor 8 puntos.**

**Indicaciones:** A continuación, se le presentan 8 ítems, cada uno con tres posibles opciones de respuesta. Marque con una equis (X) sobre la letra que corresponde a la respuesta correcta. Un punto cada acierto.

1. ¿Cuál de los siguientes números es irracional?

A)  $\sqrt{16}$

B)  $\frac{22}{7}$

C)  $\pi$

2. ¿Cuál de los siguientes números tiene una expansión decimal infinita no periódica?

A)  $e$

B)  $\frac{1}{5}$

C)  $\sqrt{25}$

3. ¿Cuál es la mejor aproximación decimal del número irracional  $\sqrt{2}$  ?

A) 1,4

B) 1,41

C) 1,44

4. ¿Cuál de los siguientes conjuntos de números está ordenado de menor a mayor?

A)  $\{\sqrt[3]{5}, \sqrt{3}, e\}$

B)  $\{e, \sqrt{2}, \sqrt[4]{7}\}$

C)  $\{\sqrt{3}, \sqrt[5]{11}, \pi\}$

5. ¿Cuál de los siguientes números NO es un número real?

A)  $\sqrt[3]{-27}$

B)  $-\sqrt{9}$

C)  $\sqrt{-25}$

6. ¿Cuál de los siguientes números irracionales se encuentra entre los enteros 2 y 3?

A)  $\sqrt{3}$

B)  $\sqrt{5}$

C)  $\sqrt{9}$

7. El resultado de  $-9\sqrt{5} + 7\sqrt{5}$  corresponde a

A)  $2\sqrt{10}$

B)  $-2\sqrt{5}$

C)  $-2\sqrt{10}$

8. El resultado aproximado de la operación  $\frac{\sqrt{18} - \sqrt[3]{27}}{\sqrt{2}}$  corresponde a

A) 0,47

B) 0,88

C) 1,12

**RESPUESTA CORTA. Valor 10 puntos.**

**Indicaciones:** A continuación, se le presentan una serie de planteamientos, conteste lo que se le solicita en el espacio indicado. Un punto cada acierto.

1. Coloque el símbolo  $<$ ,  $>$  o  $=$  según corresponda:

$$3e \text{ _____ } 2\pi$$

$$\sqrt[4]{7} \text{ _____ } \sqrt[5]{2}$$

$$-\sqrt[3]{21} \text{ _____ } -\sqrt{8}$$

2. Ante en cada espacio los números enteros consecutivos entre los cuales se ubica cada número irracional:

$$\text{_____} -2\sqrt[3]{6} \text{_____}$$

$$\text{_____} -\sqrt{20} \text{_____}$$

3. Realice las siguientes conversiones de unidades utilizando el Sistema Internacional de Medidas:

$$153\,000\,000\text{Mm (megámetros): } \text{_____} \text{Gm (gigámetros)}$$

$$0,036\text{ mm (milímetros): } \text{_____} \text{nm (nanómetros)}$$

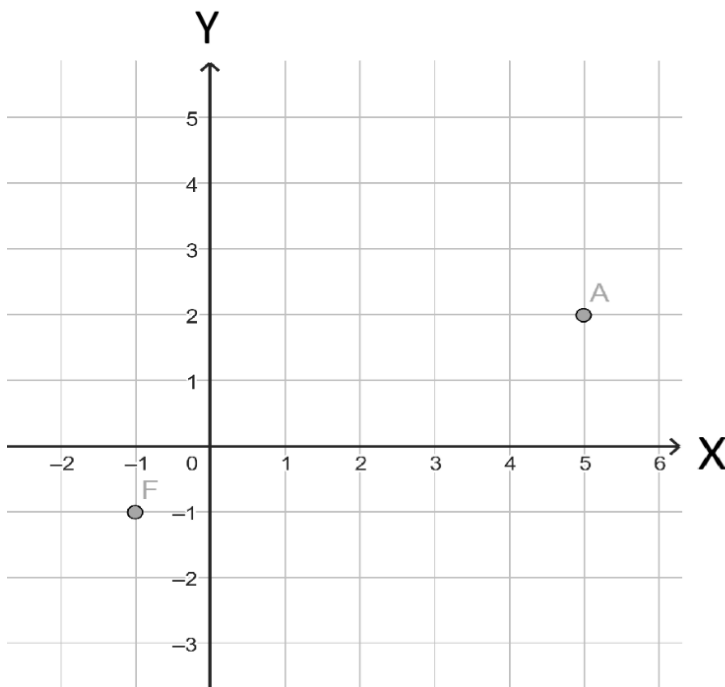
$$1,7\text{ dm (decímetros): } \text{_____} \text{m (metros)}$$

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Valor 7 puntos.**

**Indicaciones:** Resuelva los siguientes problemas realizando todos los pasos que son necesarios para su solución.

1. Las casas de Andrés (A) y Freddy (F) se encuentran ubicadas tal y como se muestra en el plano. Andrés decidió ir a visitar a Freddy en bicicleta, ida y vuelta. Si ambos recorridos los realizó en línea recta desde su casa a la de su amigo, y si cada unidad en el plano equivale a un kilómetro en la realidad, ¿cuál es la distancia aproximada que recorrió?

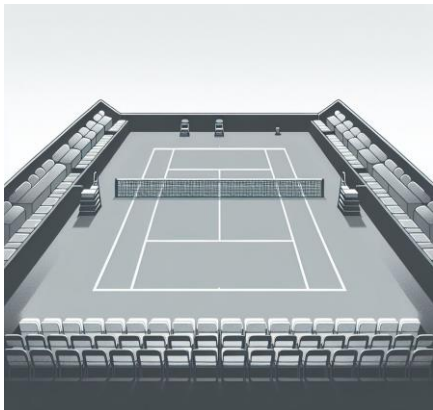
\* Debe aplicar la fórmula de distancia entre dos puntos en el plano cartesiano.



<b>Rúbrica para calificar el problema 1</b>					
<b>Puntaje</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Criterio</b>	No resuelve el problema.	Identifica la información que se desprende del problema para resolverlo.	Identifica el procedimiento a utilizar.	Aplica correctamente el procedimiento.	Obtiene el resultado correcto y responde de manera acertada el problema.



2. La medida de la diagonal de una cancha de tenis es 26m, y la de un lado 10m. ¿Cuánto debe medir el otro lado si la cancha es rectangular?



<b>Rúbrica para calificar el problema 2</b>				
<b>Puntaje</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Criterio</b>	No resuelve el problema.	Identifica la información y procedimiento para resolver el problema.	Aplica correctamente el procedimiento.	Obtiene el resultado correcto y responde de manera acertada el problema.



## Colegio Nacional de Educación a Distancia

Sede \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante:

\_\_\_\_\_

Número de cédula:

\_\_\_\_\_

Sección:

\_\_\_\_\_

Materia:

\_\_\_\_\_

Profesor:

\_\_\_\_\_

Fecha de entrega:

\_\_\_\_\_

Nota obtenida:

Puntos obtenidos

Porcentaje

Firma del docente:

\_\_\_\_\_

-----

**COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_ Número de cédula: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_ Fecha de entrega: \_\_\_\_\_ Firma de recibido: \_\_\_\_\_

Asignatura:

## Tarea número dos

Materia: **Matemáticas**

Nivel: **Noveno**

Código: **80012**

Habilidades:

12. Identificar y calcular la apotema de pirámides rectas cuya base sea un cuadrado o un triángulo equilátero.
13. Calcular el área lateral y el área total de una pirámide recta de base cuadrada, rectangular o triangular.
14. Calcular el área lateral y el área total de un prisma recto de base cuadrada, rectangular o triangular.

Valor: 15% / 27 puntos.

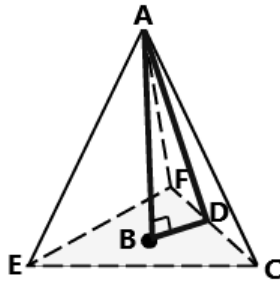
Fecha de entrega: del 31 de marzo al 06 de abril.

### **Indicaciones Generales:**

6. El trabajo debe entregarse contestado a mano, con portada que contenga todos los datos requeridos.
7. Entregue su trabajo en las fechas y sede correspondiente, según lo indica el cronograma.
8. Puede utilizar como fuente de consulta su libro de texto, o bien otras fuentes complementarias que cumplan con los estándares de calidad. Anote la bibliografía utilizada.
9. Las ilustraciones solicitadas pueden ser construidas a mano, o bien recortadas u obtenidas de material impreso o de la red internet, lo importante es que guarden coherencia con el concepto y calidad en cuanto a la estética.
10. El trabajo es estrictamente individual, y su realización debe responder a un esfuerzo de formación autodidacta y responsable.

**IDENTIFICACIÓN. Valor 4 puntos.**

**Indicaciones:** De acuerdo a la información que le brinda cada figura, anote en el espacio correspondiente el nombre de cada elemento (apotema basal, apotema, arista, altura) según corresponda. Un punto cada acierto.



$\overline{AB}$ : \_\_\_\_\_

$\overline{BD}$ : \_\_\_\_\_

$\overline{AD}$ : \_\_\_\_\_

$\overline{AE}$ : \_\_\_\_\_

**RESPUESTA CORTA. Valor 10 puntos.**

**Indicaciones:** A continuación, se le presentan una serie de planteamientos, conteste lo que se le solicita en el espacio indicado. Un punto cada acierto.

1. Considere la siguiente pirámide recta de base triángulo equilátero y anote cada medida según se solicita a continuación. No es necesario anotar procedimiento, solo la respuesta.

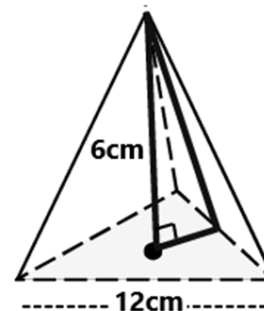
a) Perímetro de la base  $P_b$  : \_\_\_\_\_

b) Apotema de la pirámide: \_\_\_\_\_

c) Área basal  $A_B$  : \_\_\_\_\_

d) Área lateral  $A_L$  : \_\_\_\_\_

e) Área total  $A_T$  : \_\_\_\_\_



2. Considere el siguiente prisma recto de base rectangular y anote cada medida según se solicita a continuación. No es necesario anotar procedimiento, solo la respuesta.

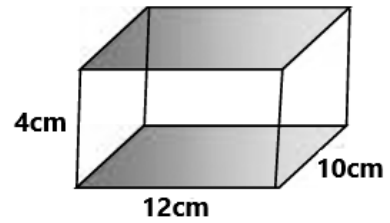
a) Perímetro de la base  $P_b$  : \_\_\_\_\_

b) Área basal  $A_b$  : \_\_\_\_\_

c) Área basal  $A_B$  : \_\_\_\_\_

d) Área lateral  $A_L$  : \_\_\_\_\_

e) Área total  $A_T$  : \_\_\_\_\_



**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Valor 8 puntos.**

**Indicaciones:** Resuelva los siguientes problemas realizando todos los pasos que son necesarios para su solución.

1. Una pecera tiene forma de prisma recto y su base es rectangular de  $1,2m$  de largo y  $0,7m$  de ancho. Si la altura de la pecera es  $0,7m$ . ¿Cuántos metros cuadrados de vidrio se necesitarán para construirla? Considere que la pecera no lleva tapa.

<b>Rúbrica para calificar el problema 1</b>					
Puntaje	0	1	2	3	4
Criterio	No resuelve el problema.	Identifica la información que se desprende del problema para resolverlo.	Identifica el procedimiento a utilizar.	Aplica correctamente el procedimiento.	Obtiene el resultado correcto y responde de manera acertada el problema.

2. El techo de una capilla es piramidal de base cuadrada que mide  $4m$  de lado y  $2m$  de altura. Se requiere barnizar solo sus caras laterales con un material especial que rinde  $2m^2$  por litro. Si se aplican tres capas de ese barniz para lograr el efecto deseado, ¿cuántos litros completos de barniz se deben comprar?

<b>Rúbrica para calificar el problema 2</b>					
Puntaje	0	1	2	3	4
Criterio	No resuelve el problema.	Identifica la información que se desprende del problema para resolverlo.	Identifica el procedimiento a utilizar.	Aplica correctamente el procedimiento.	Obtiene el resultado correcto y responde de manera acertada el problema.



## Colegio Nacional de Educación a Distancia

Sede \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante:

\_\_\_\_\_

Número de cédula:

\_\_\_\_\_

Sección:

\_\_\_\_\_

Materia:

\_\_\_\_\_

Profesor:

\_\_\_\_\_

Fecha de entrega:

\_\_\_\_\_

Nota obtenida:

Puntos obtenidos

Porcentaje

Firma del docente:

\_\_\_\_\_

-----

### COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_ Número de cédula: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_ Fecha de entrega: \_\_\_\_\_ Firma de recibido: \_\_\_\_\_

Asignatura:

## Tarea número tres

Materia: Matemáticas

/ Nivel: Noveno

/ Código: 80000

Objetivo:

1. Plantear y resolver problemas utilizando ecuaciones de segundo grado con una incógnita |.
2. Resolver ecuaciones que se reducen a ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
3. Trazar la gráfica de una función cuadrática cuyo criterio es  $y = ax^2 + bx + c$
4. Analizar la influencia de los parámetros a, b, c en la gráfica de  $y = ax^2 + bx + c$ , utilizando software.
5. Plantear y resolver problemas utilizando ecuaciones de segundo grado con una incógnita



**I PARTE. Selección única. Valor 5 puntos (1 punto cada respuesta correcta)**

**Marque con una equis (X) la respuesta que corresponde correctamente a la pregunta planteada.**

1. Dada la ecuación cuadrática  $ax^2 + bx + c = 0$ , tal que  $b^2 - 4 \cdot a \cdot c > 0$  con certeza, se puede asegurar que:
  - a) La ecuación no tiene soluciones reales.
  - b) La ecuación posee 2 soluciones reales iguales.
  - c) La ecuación posee 2 soluciones reales distintas.
  
2. Una solución de la ecuación  $3x^2 - 7x + 2 = 0$  corresponde a:
  - a) -2
  - b) 0
  - c) 2
  
3. Una solución de la ecuación  $x^2 + x - 6 = 0$  corresponde a:
  - a) -1
  - b) -6
  - c) -3
  
4. La ganancia "I", en dólares, obtenida al vender "x" unidades de cierto producto está dado por  $I(x) = -x^2 + 60x$ . ¿Cuántas unidades de ese producto deben venderse para obtener la ganancia máxima?
  - a) 30
  - b) 60
  - c) 900
  
5. La utilidad  $U$  en colones obtenida por producir  $x$  cantidad de artículo, está dada por  $U(x) = -3x^2 + 30x$ . Un valor de  $x$  para el cual la utilidad es cero, corresponde a
  - a) 2
  - b) 3
  - c) 10

**II PARTE. RESPUESTA BREVE.** (Total 5 puntos)

Para la siguiente gráfica, correspondiente a una función cuadrática de la forma  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , encuentre el signo de  $b, c, \Delta, \frac{-\Delta}{4a}$  y  $\frac{-b}{2a}$ .

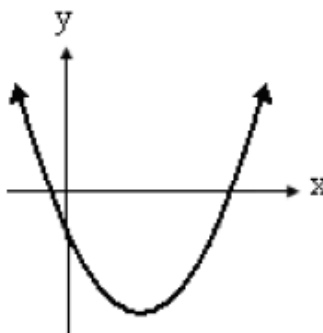
$b$  \_\_\_\_\_ 0

$c$  \_\_\_\_\_ 0

$\Delta$  \_\_\_\_\_ 0

$\frac{-b}{2a}$  \_\_\_\_\_ 0

$\frac{-\Delta}{4a}$  \_\_\_\_\_ 0



**III PARTE. Resolución de ejercicios.**

**Valor 8 puntos.**

INSTRUCCIONES: Resuelva los problemas y ejercicios que se le plantean a continuación. Deben aparecer todos los procedimientos que justifiquen sus resultados, ya que serán calificados. Trabaje en forma ordenada y legible.

Determine el discriminante y el conjunto de solución de las siguientes ecuaciones (4 puntos cada una):

a. $x^2 = 5x + 14$	b. $x^2 - 8x = -16$
--------------------	---------------------

Rúbrica:

4	3	2	1	0
Determina correctamente todo el ejercicio planteado	Realiza correctamente la mayoría del ejercicio planteado	Resuelve correctamente la mitad del ejercicio planteado	No responde correctamente el ejercicio planteado	No resuelve el problema

**IV PARTE. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.** Resuelva los siguientes problemas que se le plantean a continuación realizando todos los pasos que fueron necesarios para su solución en forma ordenada. (Valor 3 puntos).

1. La suma de dos números es 20 y el producto de ellos es 96. ¿Cuáles son esos números?

Rúbrica:

<b>Frecuencia</b>			
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
No relaciona los datos con ecuaciones de segundo grado con una incógnita para determinar lo solicitado.	Se ubica en el contexto de ecuaciones de segundo grado con una incógnita para determinar lo solicitado.	Relaciona los datos con ecuaciones de segundo grado con una incógnita para determinar lo solicitado	Realiza correctamente los cálculos para obtener lo solicitado.