



# Razonamiento lógico matemático (Modalidad Connect)

Guía para el Profesor

Clave LTMA1808

Nivel Profesional Ejecutivo

## Contenido

Información general del curso .....	3
Competencias del curso .....	3
Introducción al curso.....	3
Metodología .....	3
Evaluación .....	7
Calendario .....	7
Bibliografía y recursos especiales.....	7
Contenido del curso .....	8
Herramientas.....	8
Preguntas más frecuentes.....	8
Guía para las sesiones .....	9
Anexo 1. Rúbrica de evidencia 1 .....	31

## Información general del curso

Nombre del curso: Razonamiento lógico matemático

Nivel: Profesional ejecutivo

Plan académico: 2018

Modalidad: Connect

Clave: LTMA1808

## Competencias del curso

- Serás capaz de utilizar el razonamiento lógico matemático en situaciones de la vida real.

## Introducción al curso

Te damos la más cordial bienvenida al curso Razonamiento Lógico Matemático. A lo largo de la historia de la humanidad, el desarrollo de símbolos y ecuaciones para representar aspectos de la vida ha impactado enormemente en su progreso. El ser humano encontró en los números una forma fácil y rápida de comunicar ciertas cuestiones sociales.

En tus actividades cotidianas haces uso de los números y sus operaciones, por ejemplo, para realizar depósitos bancarios, pagar el estacionamiento, calcular declaraciones de impuestos, obtener el deducible de una póliza de seguro, planear el costo de unas vacaciones, administrar tu presupuesto semanal, organizar una fiesta, calcular los recargos por un pago vencido, convertir pesos a dólares, entre otras.

En este curso comprenderás el lenguaje matemático y serás capaz de aplicarlo para la solución de distintos aspectos de tu vida, a través de la interacción con conceptos y símbolos que representan un apoyo para desarrollar habilidades y competencias necesarias para un mejor desenvolvimiento como estudiante, para que como futuro profesional logres fundamentar y expresar tus ideas a través de ejemplos y situaciones reales.

## Metodología

Se ha diseñado un curso **Connect** con la finalidad de ser impartido por un **docente líder con experiencia en el ámbito laboral**, quien compartirá contigo su conocimiento, experiencia y las mejores prácticas que realiza en su labor profesional.

La experiencia de cursos Connect promueve la interacción virtual entre estudiantes localizados en diferentes campus de la Universidad Tecmilenio, como una forma de enriquecer tu formación, contrastando la realidad de tu ciudad o región con la de otros compañeros.

Durante cada sesión virtual, el docente transmite su experiencia y actúa como guía en el proceso de aprendizaje durante la realización de las actividades.

El curso es **tetramestral** y tiene una distribución **semanal**; en cada semana se lleva a cabo una sesión virtual sincrónica de tres horas a través de una herramienta tecnológica de videoconferencia. La asistencia a estas sesiones de videoconferencia es muy importante, pero no obligatoria, ya que tienes la posibilidad de revisar la sesión grabada en caso de no poder asistir en el horario establecido.

### Bibliografía

Cada curso requiere un material bibliográfico disponible en formato electrónico, para que su adquisición sea más accesible y económica. Para conocer cuál es el libro que debes adquirir, revisa la sección **Bibliografía** de tu curso.

### Evaluación

En la sección **Evaluación** puedes consultar cómo se integrará la calificación final del curso. Dependiendo del curso, la evaluación puede variar con una combinación de los siguientes elementos:

- Exámenes aplicados en plataforma en las semanas 1 y 3.
- Una evidencia para acreditar el avance en el nivel de competencia adquirido por el alumno.
- Actividades que retomen el contenido conceptual de los temas de la semana.
- Evaluación final estandarizada compuesta por instrumentos tales como mini casos, exámenes de opción múltiple, ensayos, proyectos, entre otros.

### Estructura de las sesiones

Las sesiones se dividen en tres bloques; estas son las actividades que se recomienda realizar:

Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida y presentación de agenda</li> <li>• Actividad de bienestar- mindfulness</li> <li>• Desarrollo de temas de la semana               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales</li> <li>○ Actividades</li> <li>○ Cierre del tema</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de reconexión</li> <li>• Desarrollo de temas de la semana               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales</li> <li>○ Actividades</li> <li>○ Cierre del tema</li> </ul> </li> <li>• Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de reconexión</li> <li>• Desarrollo de temas de la semana               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aplicación en contextos reales</li> <li>○ Actividades</li> <li>○ Cierre del tema</li> </ul> </li> <li>• Cierre de la sesión mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre del bloque mediante utilización de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, foro o quiz.</li> <li>• Receso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receso</li> </ul>	
--	--	--

Antes de acudir a una sesión, es necesario que realices las lecturas de las explicaciones y del libro de texto, ya que te proporcionarán los fundamentos teóricos de los temas del curso. De igual manera, se requiere que revises el material adicional como videos y lecturas.

Durante las sesiones sincrónicas el docente da una breve explicación del tema, resuelve dudas, comparte las instrucciones de las actividades y te acompaña durante la realización de estas.

## Actividades

Algunas actividades han sido diseñadas para realizarse de manera individual y otras de manera colaborativa. Para las actividades colaborativas el profesor integra equipos con alumnos de diferentes campus, lo cual te permite obtener experiencias de aprendizaje más enriquecedoras.

Para mayor efectividad del trabajo colaborativo se utilizan las funcionalidades de la herramienta de colaboración que permiten la creación de salas virtuales interactivas, donde puedes compartir pantallas, documentos, videos y audios.

Como una forma de promover el dinamismo y la interacción de los alumnos en distintos formatos, durante las sesiones el profesor alterna intervenciones individuales, plenarias y grupales que enriquecen tus puntos de vista y al mismo tiempo te dan la oportunidad de presentar tus ideas y posturas en torno a los temas de clase.

El resultado de todas las actividades y/o tareas realizadas durante la semana deberá concentrarse en **un solo documento** que se entregará a través de la plataforma tecnológica para su revisión y evaluación por parte del docente.

Es muy importante que revises el esquema de evaluación y los criterios que utilizará el docente para otorgarte una calificación. Lo anterior con la intención de que desde el inicio de la semana tengas claro el nivel de complejidad y esfuerzo que requieres para realizar las entregas semanales y garantizar tu éxito dentro del curso.

En caso de tener dudas sobre algún ejercicio o sobre el contenido del curso, puedes contactar a tu docente a través de los medios que este te indique.

## Sesiones virtuales

Para la transmisión de las sesiones se utiliza una herramienta de videoconferencias. Con el fin de mejorar la calidad de dichas interacciones, se recomienda lo siguiente.



## Evaluación

Número	Evaluable	Ponderación
1	Evaluables semana 1	20%
2	Evaluables semana 2	20%
3	Evaluables semana 3	20%
4	Evaluables semana 4	20%
5	Examen final	20%
<b>Total:</b>		<b>100%</b>

## Calendario

Semana	Temas	Actividades	Tarea	Evidencia	Examen
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendiendo a pensar y razonar</li> <li>• Lenguaje visual en matemáticas</li> </ul>	✓			
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento aritmético</li> <li>• Pensamiento algebraico</li> </ul>	✓			
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas lineales</li> </ul>	✓			
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos de cálculo</li> </ul>			✓	
5	Examen final				✓

## Bibliografía y recursos especiales

- Cuellar, J. A. (2018). *Matemáticas 1* (3ª ed.). México: McGraw-Hill.  
ISBN: 978-607-15-0637-5
- Zill, G. (2018). *Álgebra, trigonometría y geometría analítica* (3ª ed.). México: McGraw Hill.  
ISBN: 9786071507143  
ISBN (e-Book): 9781456214814

Este recurso se encuentra disponible en la Biblioteca digital, favor de acceder a la misma para su consulta:  
<https://biblioteca.tec.mx/tecmilenio>

- Arriaga, A., Benítez, M. y Ramírez, L. (2009). *Matemáticas, 1*. México: Progreso  
 ISBN: 9786074561241
- Escobar, G. (2014). *Lógica Introducción a la Argumentación*. México: Patria.  
 ISBN: 978-6074386677
- Elizondo, L. y Vargas, J. (2010). *INTRO: Programa básico de desarrollo intelectual*. S.l: Lexium.
- Bustamante, A. (2007). *Lógica y argumentación*. México: Pearson Prentice Hall.  
 ISBN: 9786074422092

## Contenido del curso

Tema	Título
Tema 1.	Aprendiendo a pensar y razonar
Tema 2.	Lenguaje visual en matemáticas
Tema 3.	Pensamiento aritmético
Tema 4.	Pensamiento algebraico
Tema 5.	Sistemas lineales
Tema 6.	Conceptos básicos de cálculo

## Herramientas

Para asegurar que aproveches al máximo tu experiencia educativa en esta modalidad de cursos, te recomendamos revisar estos [tutoriales](#).

## Preguntas más frecuentes

### ¿En dónde o a quién reporto un error detectado en el contenido del curso?

Lo puedes reportar a la cuenta [atencioncursos@servicios.tecmilenio.mx](mailto:atencioncursos@servicios.tecmilenio.mx), también puedes compartir sugerencias para el contenido y actividades del curso.

### ¿Quién me informa de la cantidad de sesiones y tiempo de cada sesión en las semanas?

El coordinador docente te debe de proporcionar esta información.

### ¿En qué semanas se aplican los exámenes parciales y el examen final?

Consulta con tu coordinador docente los calendarios de acuerdo con la modalidad de impartición.

### ¿Tengo que capturar las calificaciones en Banner y en la plataforma educativa?

## GUÍA PARA EL PROFESOR

Si, es importante que captures calificaciones en la plataforma para que los alumnos estén informados de su avance y reciban retroalimentación de parte tuya de todo lo que realizan en el curso. En banner es el registro oficial de las calificaciones de los alumnos.

## Guía para las sesiones

### Semana 1

#### Bloque 1

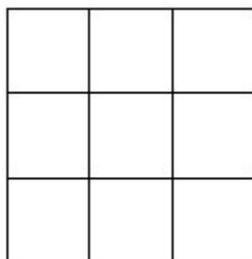
Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. también explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase	5 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RnEXYYj8p6w&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=RnEXYYj8p6w&amp;feature=youtu.be</a>	5 minutos
<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 1. “Aprendiendo a pensar y razonar”	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la actividad 1 de la semana.	10 minutos
<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	5 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

### Actividad 1

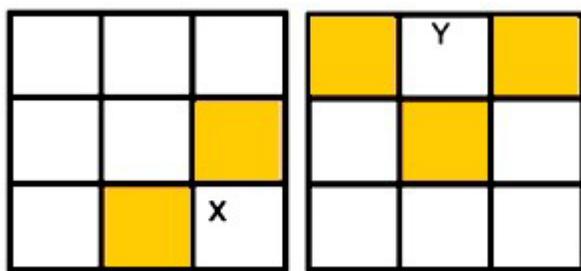
#### Individual (10 min)

1. Se tiene el siguiente cuadrado en el que solo pueden existir los números del 1 al 9 y nunca repetirse.

Toma en cuenta lo siguiente:



Cada número tiene “vecinos” si comparte lados con otro número, por ejemplo:



Esos serían los vecinos de “x” y “y”.

Con base en las siguientes condiciones define ¿qué número debe ocupar cada casilla?

Los vecinos del número 1 suman 15

Los vecinos del número 2 suman 6

Los vecinos del número 3 suman 21

Los vecinos del número 4 suman 23

- Explica en detalle el proceso de razonamiento asociado a la solución del siguiente ejercicio:

Un prisionero se encuentra atrapado en un cuarto con dos puertas exactamente iguales. Una puerta conduce hacia la muerte y la otra conduce hacia la libertad; sin embargo, el prisionero no sabe cuál es la puerta de la libertad o cuál es la puerta de la muerte. Un robot está resguardando cada puerta. Un robot siempre dice la verdad, pero el otro siempre miente. El prisionero está obligado a elegir una puerta. ¿De qué manera el prisionero puede salvarse planteando solamente una pregunta?

### Entregable

Documento que contenga la resolución de los ejercicios incluyendo el desarrollo de cada punto.

### Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
<b>Actividad de reconexión</b>	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.)	5 minutos
<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 2.1 “Lenguaje visual en matemáticas”.	15 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la actividad 2 de la semana.	15 minutos
<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas	10 minutos

	para una dinámica, quizz, foro plenario.	
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Actividad 2

### De manera colaborativa (15 min)

1. Resuelve el siguiente caso:

Se desea fabricar tostadas a precio más bajo que el que actualmente se ofrece en el mercado, bajo las siguientes condiciones:

- Considera exclusivamente el costo de producción.
- El precio de la tostada debe estar por debajo de los 20 pesos.
- Su ganancia debe estar en el rango del 5 al 10 % por cada tostada vendida.

<b>1 kilo de carne molida</b>	<b>\$ 90.00</b>	<b>20 tostadas x kilo de carne</b>
<b>1 kilo de cebolla</b>	\$ 15.00	30 tostadas x kilo de cebolla
<b>1 kilo de aguacate</b>	\$ 35.00	Este produce solo 60% de “carne” de aguacate en promedio, una vez que se le quita el hueso. 15 tostadas x kilo de “carne” de aguacate
<b>1 litro de salsa</b>	\$ 180.00	20 ml x tostada (cliente promedio)
<b>1 kilo de jitomate</b>	\$ 15.00	75 gramos x tostada
<b>1 paquete de 20 tostadas</b>	\$ 17.00	
<b>1 litro de crema</b>	\$ 95.00	40 tostadas x litro
<b>Preparación de la carne (aceite y condimentos)</b>	\$ 4.50	

- Calcula el costo unitario de cada ingrediente.
  - Calcula el costo total de la tostada.
2. ¿Se puede producir una tostada a precio competitivo y que arroje una ganancia del 10%?
3. Si es así, ¿cuál sería su precio de venta?

**Entregable**

Documento que contenga la resolución de los ejercicios incluyendo el desarrollo de cada punto.

**Bloque 3**

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 2.2 "Lenguaje visual en matemáticas".	30 minutos
Actividad del tema	Realizar la actividad 3 de la semana.	10 minutos
Cierre	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	10 minutos

**Actividad 3**
**Individual (10 min)**

- Determina los valores para  $y$  de la siguiente función  $y = x^2 - 2$  para los siguientes valores de  $x$ :

x	y
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	

- En una primera gráfica traza las coordenadas que obtuviste en la tabla anterior.
- En una segunda gráfica traza la gráfica que se obtendrá con la tabla del punto 1.

**Entregable**

Documento que contenga la resolución de los ejercicios incluyendo el desarrollo de cada punto.

**Criterios de evaluación de la semana**

Actividad	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
<b>Actividad 1</b>	El documento incluye todos los procedimientos y respuesta a las problemáticas presentadas.	50%	10 puntos
<b>Actividad 2</b>	El documento incluye todos los procedimientos y respuesta a las problemáticas presentadas.	20%	4 puntos
<b>Actividad 3</b>	El documento incluye todos los procedimientos y respuesta a las problemáticas presentadas.	30%	6 puntos
	Total	100%	20 puntos

**Semana 2**
**Bloque 1**

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. también explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase	5 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RnEXYYj8p6w&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=RnEXYYj8p6w&amp;feature=youtu.be</a>	5 minutos
<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 5.1. "Sistemas lineales".	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la actividad 1 de la semana.	15 minutos
<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	5 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

**Actividad 1**
**De manera individual (15 min)**

Resuelve los siguientes ejercicios. Recuerda incluir las operaciones y justificaciones necesarias.

- Realiza un infográfico donde expongas los diferentes tipos de operaciones (su clasificación), las leyes de los exponentes, sus usos y aplicaciones en la vida cotidiana, emplea tus propias palabras, ilustraciones e imágenes. Consulta al menos dos fuentes e inclúyelas en la bibliografía.
- Con base en la siguiente información, indica si el enunciado es falso o verdadero.

Enunciado	V o F
El producto de $(-2)(-3)(-4)$ es positivo.	
El producto de $(-5)(6)$ es negativo.	
El cociente de $8/4$ es negativo.	
El cociente de $6/-2$ es positivo.	
Cero dividido entre 1 es igual a 1.	
Cuatro entre 0 es indefinido.	

- Señala el resultado de las operaciones en la tabla e indica el signo resultante:
  - Debes incluir todos los procedimientos para la obtención de los resultados.
  - El resultado de las operaciones que están en fracciones se debe presentar de la misma manera.

Ejemplo:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$

No.	Operación	Resultado	Signo
1	$(-4)+(-9)$		
2	$(-5)-(-9)$		
3	$(-2)(-9)$		
4	$12/-3$		
5	$15+(-7)-(-3)$		
6	$(90.37)-(40.20)-(12.19)$		
7	$(30.4)(-0.5)$		
8	$\frac{3}{7} + \frac{2}{5}$		
9	$\left(\frac{5}{4}\right)\left(-\frac{1}{5}\right)$		

10	$-\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$		
11	$-\frac{7}{12} + \frac{6}{40}$		
12	$-\frac{2}{3} \div \left(-\frac{5}{6}\right)$		
13	$\frac{2}{7} \div \frac{5}{4}$		

### De manera colaborativa (15 min)

4. Resuelve los siguientes ejercicios:
  - a. Dibuja la recta numérica que resulta si la temperatura mínima el 1 de septiembre de 2016 fue de 21°C en la ciudad de Monterrey, N.L., México. El mismo día en la ciudad de Delta Junction, Alaska, se tuvo una temperatura mínima de -21°C.
  - b. Dos trenes salen de la misma estación. El presidente viaja a 75 km en una hora y el gobernador recorre 80 km en una hora.
    - i. Si los dos trenes viajan en la misma dirección, ¿qué tan lejos estarán uno de otro en una hora?
    - ii. Si los dos trenes viajan en dirección contraria, ¿qué tan lejos estarán uno de otro en una hora?
5. Elabora un reporte que enfatice los pasos o procedimientos que empleaste, las herramientas, trucos o atajos realizados, que aporten a una mejor comprensión del tema que has estudiado hasta este momento.

### Entregable

- Reporte que enfatice los pasos o procedimientos que empleaste, herramientas, trucos o atajos realizados.
- Reflexión sobre el ejercicio mental.

### Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.)	5 minutos
Desarrollo del tema	Revisión del tema 5.2. "Sistemas lineales".	15 minutos
Actividad del tema	Realizar la actividad 2 de la semana.	15 minutos

<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	10 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Actividad 2

### De manera individual (15 min)

Incluye todos los procedimientos que utilices para dar solución a las siguientes problemáticas:

- Simplifica las siguientes expresiones:
  - $5x^2 + 4y^2 + 3(6x^2 - 4y^2) - 5x + 3$
  - $x^2 + y - y^2 + 3x + 4x^2 + 5y^2 + 5y$
- Resuelve lo que se pide, planteando una ecuación y resolviéndola:
  - ¿Cuál es el número que agregado a 3 suma 8?
  - ¿Cuál es el número que disminuido en 3 es 12?
- Completa la siguiente tabla:

	Términos	Grados	Nombre
$3x^3 + 8x^4 + 3x^2 + x + 3$	$8x^4, 3x^3, x, 3$	4, 3, 2, 1	Polinomio
$x + \sqrt{3}$			
$\frac{1}{2}x^2 - 10x^3 - 1$			
$(x + 3)(x - 3)$			
$\sqrt{6}x^4$			

### Entregable

Documento en donde integres la solución a cada problemática junto con su procedimiento.

## Bloque 3

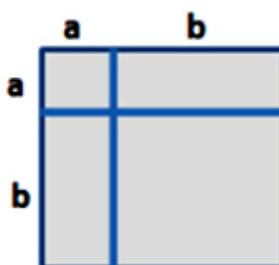
Actividad	Descripción	Duración
-----------	-------------	----------

<b>Actividad de reconexión</b>	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 4.2 “Pensamiento algebraico”.	15 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la actividad 3 de la semana.	20 minutos
<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	5 minutos

### Actividad 3

#### Individual (10 min)

1. Considera la figura 1:

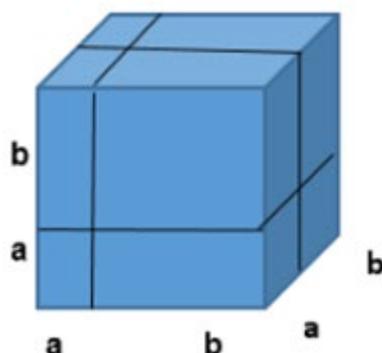


#### Acciones:

- a. Escribe una expresión para la longitud de la parte superior.
- b. Escribe una expresión para la longitud del lado izquierdo.
- c. Expresa el área de este cuadrado como el cuadrado de un binomio.
- d. Encuentra el área del cuadrado con la suma de las áreas de los cuatro elementos individuales.
- e. Con base en la información del inciso anterior y utilizando la figura, resuelve lo siguiente:  $(a + b)^2$
- f. Responde lo siguiente: analizando la situación anterior, ¿cómo puedes obtener la fórmula de un binomio al cuadrado?

#### De manera colaborativa (10 min)

2. Considera la figura 2:



### Acciones:

- Escriban una expresión para la altura.
  - Expresen el volumen de este cubo como un binomio al cubo. Consideren que el *Volumen de un cubo = (área de su base)x(altura)*.
  - Con base en la información del inciso anterior y utilizando la figura, resuelvan lo siguiente:  $(a + b)^3$
  - Respondan lo siguiente: analizando la situación anterior, ¿cómo pueden obtener la fórmula de un binomio al cubo?
3. Factoricen las siguientes expresiones:

#### Expresión

$$A = 2\pi r h + 2\pi r^2$$

$$C(x) = x^2 + 8x + 16$$

$$D(x) = x^2 - 6x + 9$$

$$A = \frac{1}{2}b_1h + \frac{1}{2}b_2h$$

$$h = 5t^2 + V_0t$$

#### Factoriza la expresión

4. Elaboren un documento que contenga todos los procedimientos y respuesta de cada problemática planteada.

### Entregable

- Documento que contenga todos los procedimientos y la respuesta de cada problemática planteada.
- Reflexión sobre el ejercicio mental.

### Criterios de evaluación de la semana

### GUÍA PARA EL PROFESOR

Actividad	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
<b>Actividad 1</b>	El documento incluye todos los procedimientos y respuesta a las problemáticas presentadas.	20%	4 puntos
<b>Actividad 2</b>	El documento incluye todos los procedimientos y respuesta a las problemáticas presentadas.	40%	8 puntos
<b>Evidencia</b>	El documento incluye todos los procedimientos y respuesta a las problemáticas presentadas.	40%	8 puntos
<b>Totales</b>		<b>100%</b>	<b>20 puntos</b>

## Semana 3

### Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. también explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase	5 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RnEXYYj8p6w&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=RnEXYYj8p6w&amp;feature=youtu.be</a>	5 minutos
<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 5.1. "Sistemas lineales".	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la actividad 1 de la semana.	15 minutos
<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	5 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	10 minutos

### Actividad 1

#### De manera individual (15 min)

1. Deberás realizar el proceso para resolver cada uno de los siguientes enunciados, y fundamentar ese proceso:

- Si 12 bultos de cemento y 6 bultos de yeso cuestan \$1020, mientras que 9 bultos de cemento y 13 bultos de yeso cuestan \$1530, ¿cuánto se tiene que pagar por 3 bultos de cemento y 2 bultos de yeso?
- Una máquina trilladora A para trigo realiza un trabajo en 3 días; y otra, llamada B, puede realizarlo en 5 días. ¿En cuánto tiempo terminarán el trabajo ambas máquinas?
- Joaquín invirtió su dinero a 12% y a 15% obteniendo unos intereses de \$3000. Si las cantidades que invirtió hubieran sido intercambiadas, habría tenido un retorno de \$2940. ¿Cuánto dinero invirtió a 15%?
- Un comerciante desea mezclar nueces, que cuestan \$9 por gramo, con almendras que valen \$8 el gramo. Para obtener 60 gramos de una mezcla con valor de \$8.70 por gramo, ¿cuántos gramos de cada variedad debe mezclar?
- La siguiente tabla presenta la relación entre la altitud  $h$  (en metros) y la temperatura del aire  $T$  (en  $^{\circ}\text{C}$ ) sobre el nivel del mar.

Elevación (h)	Temperatura $^{\circ}\text{C}$ (T)
0	30.5
1000	24.3
2000	18.1
3000	11.9
4000	4.8
5000	-1.4

Con base en lo anterior, predice cuál será el valor de la temperatura a los 1200 metros.

- Plantea un modelo lineal de los enunciados a, b, c, d y e.
- Responde cada pregunta en los enunciados a, b, c, d y e.

### Entregable

Documento donde integres la solución a cada problemática junto con su procedimiento.

## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
<b>Actividad de reconexión</b>	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.)	5 minutos
<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 5.2. "Sistemas lineales".	15 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la actividad 2 de la semana.	15 minutos
<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	10 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

### Actividad 2

#### Individual (15 min)

1. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

Ecuación	Resultado
$-3x + y = -5$ $4x + y = 9$	
$2x + y = 1$ $6x + 3y = 3$	
$x + 2y = 1$ $x + 2y = -1$	

Acciones:

- Aplica en cada sistema los siguientes métodos: gráfico, sustitución, suma y resta (eliminación).
- Responde: ¿Llegaste a los mismos resultados por estos tres métodos?
- Responde: ¿Qué método te pareció más sencillo?
- Responde: ¿Cuál consideras que es más lógico?

## Entregable

Documento donde integres la solución a cada problemática junto con su procedimiento.

### Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
<b>Actividad de reconexión</b>	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 5.3. "Sistemas lineales".	25 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la actividad 3 de la semana.	15 minutos
<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	5 minutos

## Actividad 3

### De manera colaborativa (15 min)

- Un vendedor de seguros recibe un salario semanal más una comisión, la cual es un porcentaje de sus ventas. En una semana, por ventas de \$3 000 su pago fue de \$850. En la siguiente semana por ventas de \$4 000 su pago total fue de \$1 000. Determinen su salario semanal y el porcentaje de comisión.

Acciones:

- Planteen un sistema de ecuaciones lineales que cumpla los requerimientos de la situación.
  - Respondan las preguntas planteadas.
  - Interpreten los resultados de acuerdo con la situación planteada.
- Elaboren un documento donde integren la solución a cada problemática junto con su procedimiento.

## Entregable

Documento donde integren la solución a cada problemática junto con su procedimiento.

### Criterios de evaluación de la semana

Actividad	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
<b>Actividad 1</b>	El documento incluye todos los procedimientos y respuesta a las problemáticas presentadas.	40%	8 puntos
<b>Actividad 2</b>	El documento incluye todos los procedimientos y respuesta a las problemáticas presentadas.	20%	4 puntos
<b>Actividad 3</b>	El documento incluye todos los procedimientos y respuesta a las problemáticas presentadas.	40%	8 puntos
	Total	100%	20 puntos

## Semana 4

### Bloque 1

Actividad	Descripción	Duración
<b>Bienvenida y presentación de agenda</b>	El profesor se presenta ante el grupo y da una breve introducción al curso. también explicará a los alumnos los contenidos y actividades que se revisarán durante la clase	5 minutos
<b>Actividad de bienestar</b>	El profesor seguirá las instrucciones de la actividad correspondiente y accederá al siguiente link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RnEXYYj8p6w&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=RnEXYYj8p6w&amp;feature=youtu.be</a>	5 minutos
<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 6.1 "Conceptos básicos de cálculo".	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la sección A de la evidencia.	10 minutos
<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	5 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

## Evidencia

### Descripción

Aplicar el razonamiento lógico matemático para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando los conocimientos aritméticos y algebraicos.

### Desarrollo

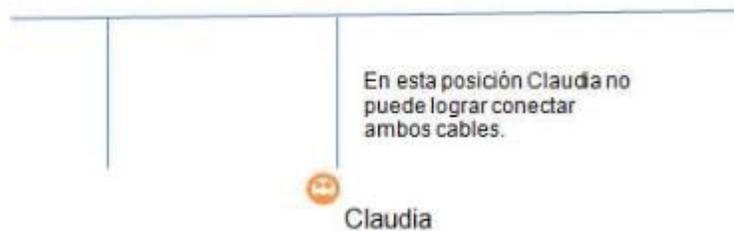
En las siguientes secciones encontrarás diferentes situaciones a las cuales deberás dar una solución, utilizando el método que sea más adecuado para cada caso. Para cada escenario deberás incluir lo siguiente:

- El procedimiento que utilizaste para dar solución.
- En caso de utilizar algún *software*, debes incluir las capturas de pantallas.

### Sección A. Resuelve las siguientes problemáticas:

1. La fábrica de dulces El Paletón tiene un almacén central en Santa Catarina, y tres almacenes distribuidores localizados en tres puntos estratégicos del área metropolitana: San Nicolás, San Pedro y Escobedo. El gerente de la fábrica ordena un abastecimiento de los almacenes por dos días del dulce “La Bolita”, en los cuales no se ha de vender este dulce en lo absoluto. Antes del abastecimiento, San Nicolás tenía 3,500 paquetes de este dulce, San Pedro tenía 2,500 y Escobedo tenía 2,000. Una vez abastecidas estas tres bodegas con paquetes de “La Bolita”, un empleado hace un inventario en cada centro distribuidor y reporta al gerente que en los tres centros se tienen disponibles 35,000 paquetes del dulce “La Bolita” para la venta. Considerando que el gerente había ordenado que desde el almacén central se repartieran los paquetes en partes iguales en los tres centros distribuidores, responde las siguientes preguntas:
  - ¿Cuánto se repartió en cada centro distribuidor?
  - ¿Cuántos paquetes de “La Bolita” tiene San Nicolás?
  - ¿Cuántos paquetes de “La Bolita” tiene San Pedro?
  - ¿Cuántos paquetes de “La Bolita” tiene Escobedo? Dibuja un diagrama que represente esta situación.
  - ¿Cómo puedes estar seguro de que tus resultados son correctos?
2. José trabaja haciendo cortinas. Para hacer las cortinas de una casa tiene que cortar una tela de 17 metros de largo en una parte grande, una mediana y una pequeña. La parte mediana debe medir 1.75 metros más que la pequeña, y la parte grande debe medir 3.25 metros más que la pequeña.
  - ¿Cuánto mide la parte pequeña de la tela?
  - ¿Cuánto mide la parte mediana de la tela?
  - ¿Cuánto mide la parte grande de la tela?

- De igual manera, dibuja un diagrama que represente esta situación.
  - ¿Cómo puedes estar seguro de que tus resultados son correctos?
3. Utilizando 6 palillos del mismo tamaño, ¿cómo puedes formar cuatro triángulos equiláteros iguales? Escribe un reporte en el que describas cómo fue tu proceso de pensamiento, aun en el caso de que no encuentres una solución.
  4. Claudia se encuentra en un cuarto donde para salir tiene que conectar dos cables. Los cables están separados de tal manera que Claudia no puede tomar uno y caminar hacia el otro para ponerlos juntos. Al tratar de acercarse a uno tiene que soltar el otro.



El electricista que armó los cables olvidó sus pinzas en el suelo.

¿Cómo puede Claudia conectar los cables y salir del cuarto?

5. Te han asignado la tarea de vender tortas por la zona de tu casa. Realiza lo siguiente:
  - a. ¿Cuánto cuesta una torta de jamón en el lugar donde vives?
  - b. Elabora una lista de cantidades y precios realistas para producir un producto que sea competitivo para la torta de jamón.
  - c. ¿En cuánto puedes ofrecer una torta de jamón de buena calidad? ¿Es competitiva con los precios que conoces en tu área?
  - d. Menciona su ecuación de costos.
  - e. Estima cada costo.
  - f. Fija el precio final si deseas obtener un 10% de ganancia.

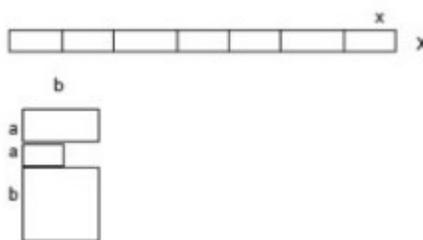
## Bloque 2

Actividad	Descripción	Duración
Actividad de reconexión	El profesor guiará una actividad de preferencia física para ayudar al alumno a reconectarse a la clase (ejemplo: sentadillas, estiramientos, etc.)	5 minutos

<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 6.2 "Conceptos básicos de cálculo".	20 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la sección B de la evidencia.	20 minutos
<b>Receso</b>	Se brindará un espacio de receso para que el alumno lo utilice a su beneficio.	15 minutos

### Sección B.

6. Analiza y resuelve los siguientes problemas:
- El saldo de la tarjeta de crédito de Guadalupe Martínez es de  $-450$  (debe \$450), y paga  $\frac{1}{3}$  de dicha cifra:
    - ¿Cuánto pagó?
    - ¿Cuál es su saldo nuevo?
  - El mayor cambio de temperatura que se haya registrado en un periodo de 24 horas ocurrió en Montana en 1916. Si la temperatura pasó de  $44^\circ\text{F}$  a  $-56^\circ\text{F}$ , ¿cuánto cambió la temperatura?
  - Dos trenes arrancan de la misma estación al mismo tiempo. El tren Tarahumara viaja a 68 millas por hora, y el Pacífico recorre 80 millas en una hora.
  - Si los dos trenes viajan en direcciones opuestas, ¿qué tan lejos estarán uno del otro en 1 hora?, y si viajan en la misma dirección, ¿qué tan lejos estarán uno del otro en 1 hora?
  - Escribe una expresión para calcular el área total de la figura o figuras que se muestran.



7. Revisa las siguientes expresiones y desarrolla el procedimiento para obtener su resultado. Considera lo siguiente para presentar tu resultado:
- Si la expresión está en número entero, su resultado deberá ser en número entero.
  - Si la expresión se encuentra en fracciones, su resultado deberá estar en fracciones.

Expresión	Resultado
$\frac{3}{8} - \frac{6}{48}$	
$\frac{5}{20} - \left(-\frac{1}{8}\right)$	

<b>Resta 8 de -8</b>	
<b>Resta -11 de -5</b>	
$\begin{pmatrix} 9 \\ -10 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 \\ -7 \end{pmatrix}$	
<b><math>(-6)(6)(4)(-4)</math></b>	
$\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}^5$	
<b><math>5^2 * 7^3</math></b>	
$\frac{\sqrt[3]{32}}{\sqrt[3]{4}}$	

8. Resuelve las siguientes situaciones:

- Una compañía produce cierto endulzante artificial que es bajo en calorías. El fabricante afirma que 4 onzas de su producto equivalen a una libra de endulzante convencional. Plantea una ecuación que relacione el peso del endulzante artificial con el de un endulzante convencional.
- Un automovilista afirma que su vehículo puede recorrer 500 kilómetros con 40 litros de combustible. Obtén una expresión que relacione el costo en pesos por litro de gasolina en términos de la distancia recorrida.

9. Deberás simplificar las siguientes expresiones a su máxima expresión e incluir el procedimiento de cada una de ellas.

- $4b+7b+12ab+15c+12a-7ab-10c+a$
- $3xy^3 - 32xy^3 + 7xy^3$
- $(9x^3y^2)5$
- $(6a^2 - a - 40) \div (2a + 5) \square (x + 7)(x + 3)$   
 $\frac{\quad}{\quad} \frac{\quad}{\quad} 57$
- $(\sqrt{4ab})(\sqrt{9ab})$
- $(-4x^5 + 2x^3 + 8) \div 2x^2$

10. Clasifica los siguientes binomios colocando una cruz (X) donde corresponda (si son binomios cuadrados, conjugados, con término común, con término semejante), y coloca el resultado.

Producto notable	Cuadrado	Conjugados	Con término común	Con término semejante	Resultados
$(3x+5)(2x-4)$ $(2x-3)(2x-3)$ $(2x-3)(2x+3)$ $(2x+5y)(2x-4y)$ $(a-b)(a+b)$ $(3a+b)(3a-b)$					

11. Obtén el resultado de los siguientes productos notables:

a.  $(x + a)(x + b)$

b.  $(x - 2)(x + 2)$

c.  $(2a - 6) \left(a - \frac{1}{3}\right)$

d.  $\left(x - \frac{1}{2}y\right)^2$

12. Factoriza el MCD de cada término en las siguientes expresiones:

a.  $x^2 - 3x + 2$

b.  $t^2 - 28t - 60$

c.  $3x^3y^2 + 3y^2$

### Bloque 3

Actividad	Descripción	Duración
<b>Actividad de reconexión</b>	El profesor guiará una actividad que refuerce alguna fortaleza. Intervenciones positivas.	5 minutos
<b>Desarrollo del tema</b>	Revisión del tema 6.2 "Conceptos básicos de cálculo".	15 minutos
<b>Actividad del tema</b>	Realizar la sección C de la evidencia.	20 minutos
<b>Cierre</b>	El profesor deberá generar una actividad con apoyo de herramientas tecnológicas diversas para una dinámica, quizz, foro plenario.	5 minutos

**Sección C**

13. Resuelve los siguientes problemas:

- El área de un terreno está dada por la expresión  $A = 9x^2 + 3x$ , si se sabe que su ancho mide  $3x$ , determina el área.
- Se dispara un cohete de juguete verticalmente y hacia arriba. Si la velocidad inicial es de  $8 \text{ m/seg}$  y la única fuerza que actúa es la gravedad, entonces la altura  $h$  (en metros) del cohete sobre el suelo después de  $t$  segundos está dada por  $h = -t^2 + 8t$ .

Determina los valores exactos para los cuales la altura es de 12 metros.

14. Simplifica a su mínima expresión las siguientes fracciones algebraicas:

- $\frac{a^2b^3}{ab^4} \div \frac{a^2b^2}{a^4b}$
- $\frac{1 + \frac{y+1}{y-1}}{\frac{1}{y-1} - \frac{1}{y+1}}$
- $\frac{a}{a^2-3a-4} + \frac{5-a}{a^2+2a+1}$
- $\frac{2x^8y^3}{6x^3y} * \frac{6x^2y^2}{18y^{-2}} \div \frac{54x}{18y^2}$

15. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales aplicando dos métodos distintos para cada sistema: método de eliminación (método de suma y resta), método de sustitución, método de igualación, método por determinantes (regla de Cramer) y método gráfico.

- $\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ x - 2y = 6 \end{cases}$
- $\begin{cases} 3a + 4b = 3 \\ a - 2b = -4 \end{cases}$
- $\begin{cases} 2x + 8y = 7 \\ 3x - 5y = 4 \end{cases}$

Deberás presentar el resultado en números enteros o en fracciones, dependiendo el caso.

16. Resuelve los siguientes problemas:

- Un estudiante recibe un préstamo para realizar sus estudios de \$8 250 sin intereses. El estudiante debe pagar \$125 al mes hasta saldar su deuda. Traza la gráfica de esta relación.
- Si 12 bultos de cemento y 6 bultos de yeso cuestan \$1 020, mientras que 9 bultos de cemento y 13 bultos de yeso cuestan \$1 530, ¿cuánto se tiene que pagar por 3 bultos de cemento y 2 bultos de yeso?
- Joaquín invirtió su dinero a 12% y a 15%, obteniendo unos intereses de \$3 000. Si las cantidades que invirtió hubieran sido intercambiadas, habría tenido un retorno de \$2 940. ¿Cuánto dinero invirtió a 15%?
- Se vendieron 12 000 boletos para un juego de basquetbol a un precio de \$25 VIP y \$15 general. Si hubo un ingreso total de \$220 000, ¿cuántos boletos se vendieron de VIP?
- Una lancha viaja a favor de la corriente a 20 km/h. Al viajar a contracorriente su velocidad es de 8 km/h. ¿Cuál es la velocidad del agua?
- Un comerciante desea mezclar nueces que cuestan \$9 por gramo con almendras que valen \$8 el gramo. Para obtener 60 gramos de una mezcla con valor de \$8.70 por gramo, ¿cuántos gramos de cada variedad debe mezclar?

### Entregable

Documento donde integres todos los procedimientos y resultados de cada una de las problemáticas planteadas.

### Criterios de evaluación.

Actividad	Criterios de evaluación	Ponderación	Puntos sobre evaluación final
<b>Evidencia</b>	Para consultar la rúbrica de evaluación de la evidencia, haz clic <a href="#">aquí</a> .	100	20 puntos

## Anexo 1. Rúbrica de evidencia

Rúbrica final							
Criterios	Descriptorios						
1. Da solución a los 17 problemas.	Excelente	Sobresaliente	Aceptable	Suficiente	Insuficiente	No cumple	35
	Equivalencia: 35 puntos	Equivalencia: 30 puntos	Equivalencia: 25 puntos	Equivalencia: 15 puntos	Equivalencia: 5 puntos	Equivalencia: 0 puntos	
	Da solución correcta a los 16 problemas aplicando el razonamiento lógico matemático	Da solución correcta a los 12 problemas aplicando el razonamiento lógico matemático.	Da solución correcta a los 8 problemas aplicando el razonamiento lógico matemático.	Da solución correcta a los 4 problemas aplicando el razonamiento lógico matemático.	Da solución correcta a los 2 problemas aplicando el razonamiento lógico matemático.	No cumple con el requisito.	
2. Incluye el desarrollo que siguió para llegar a la solución.	Equivalencia: 30 puntos	Equivalencia: 25 puntos	Equivalencia: 20 puntos	Equivalencia: 15 puntos	Equivalencia: 5 puntos	Equivalencia: 0 puntos	30
	Menciona paso a paso el desarrollo que siguió para dar la solución a los 16 problemas.	Menciona paso a paso el desarrollo que siguió para dar la solución a los 12 problemas.	Menciona paso a paso el desarrollo que siguió para dar la solución a los 8 problemas.	Menciona paso a paso el desarrollo que siguió para dar la solución a los 4 problemas.	Menciona paso a paso el desarrollo que siguió para dar la solución a los 2 problemas.	No cumple con el requisito.	
3. Utiliza ecuaciones matemáticas y alguna tecnología de información para dar solución al problema.	Equivalencia: 30 puntos	Equivalencia: 25 puntos	Equivalencia: 20 puntos	Equivalencia: 15 puntos	Equivalencia: 5 puntos	Equivalencia: 0 puntos	30
	Utiliza las ecuaciones correctas para los 16 problemas e incluye al menos 5 comprobaciones con uso de software.	Utiliza las ecuaciones correctas para los 12 problemas e incluye al menos 4 comprobaciones con uso de software.	Utiliza las ecuaciones correctas para los 8 problemas e incluye al menos 3 comprobaciones con uso de software.	Utiliza las ecuaciones correctas para los 4 problemas e incluye al menos 2 comprobaciones con uso de software.	Utiliza las ecuaciones correctas para los 2 problemas e incluye al menos 1 comprobaciones con uso de software.	No cumple con el requisito.	