



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Secretaría General
Dirección de Planeación Académica
Subdirección de Planeación Curricular

Pensamiento matemático II

Guía temática

Mecanismos de regularización

Semestre 2

	Página
Presentación	3
¿Cómo usar tu guía?	4
Actividades	4
Corte 1. Introducción al álgebra y reflexión sobre sus características	4
Corte 2. Modelación matemática y comprensión de elementos geométricos	12
Corte 3. El álgebra y su interacción con el plano cartesiano	19

Presentación

Esta guía temática está diseñada para ti, estudiante que te preparas para presentar los mecanismos de regularización, correspondientes al semestre 2024A, en el marco de los programas de estudios de segundo semestre del área de formación básica correspondientes al Plan de estudios 2023.

El área de formación básica del es fundamental, ya que sienta las bases para tu trayectoria académica y el desarrollo de saberes esenciales; sabemos que los mecanismos de regularización representan una oportunidad para demostrar no solo el dominio de los conocimientos adquiridos, sino también la capacidad de superar desafíos académicos y la disposición para alcanzar el éxito educativo; por lo que esta guía ha sido creada con el propósito de acompañarte en tu preparación, proporcionándote una estructura organizada que te ayudará a maximizar tu rendimiento en estas evaluaciones.

Te animamos a abordar esta guía con determinación, aprovechando la oportunidad de consolidar tus conocimientos y mejorar tu comprensión de los contenidos esenciales. Recuerda que la preparación no solo se trata de acumular información, sino de desarrollar habilidades críticas que te servirán a lo largo de tu vida académica y profesional.

¡Éxito en tus estudios!

¿Cómo usar tu guía?

La presente guía contiene actividades para cada uno de los cortes de aprendizaje, que debes realizar como preparación para presentar tus evaluaciones extraordinarias. Las actividades derivan de los contenidos esenciales del programa de estudios de la Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) Pensamiento matemático II que refieren a lo que debes aprender en el semestre; también se proporcionan recursos digitales, que apoyan tu proceso de aprendizaje y debes consultarlos para completar las actividades. En el apartado “Comprobando mis aprendizajes” hay una lista de cotejo, asegúrate de consultarla para verificar si cumpliste con lo solicitado. Puedes realizar las actividades a mano o en formato digital; recuerda colocar tu nombre, matrícula, semestre y el nombre de la UAC. Entrega tus actividades a la persona responsable que se designe en tu plantel.

Actividades

A continuación, encontrarás por corte de aprendizaje las metas específicas, contenidos, recursos digitales y actividades a realizar.

Corte 1. Introducción al álgebra y reflexión sobre sus características

Metas específicas:	Contenidos:
<ul style="list-style-type: none">• Utiliza las propiedades de la suma, de la multiplicación, las leyes de los exponentes, entre otras para generar representaciones equivalentes de expresiones aritméticas y algebraicas.• Describe situaciones o fenómenos con base en representaciones equivalentes de expresiones aritméticas y algebraicas de acuerdo con su objetivo.	<ul style="list-style-type: none">• Expresiones equivalentes:• Factorización• Potencias y radicales.• Propiedades de los exponentes.• Notación desarrollada y notación científica.• Productos notables
<ul style="list-style-type: none">• Construye modelos matemáticos que representan las situaciones y problemas a partir de sus características.	<ul style="list-style-type: none">• Traducción entre lenguaje coloquial y lenguaje algebraico
<ul style="list-style-type: none">• Comprueba procedimientos aritméticos o algebraicos a partir de su	<ul style="list-style-type: none">• Clasificación de los números• Propiedades de los números reales

<p>conocimiento del conjunto de números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtiene información de situaciones o fenómenos y establece estrategias que ayuden a entenderlos, a través de su conocimiento de los números reales. 	
---	--

Actividad 1

Instrucciones

En los siguientes enlaces encontrarás explicaciones, ejercicios y ejemplos que te ayudarán en la comprensión de la equivalencia de expresiones matemáticas, así como de las propiedades y leyes que te ayudarán en la manipulación y transformación entre expresiones equivalentes.

- Lección 7: Propiedades de las operaciones con números reales: https://www.conevyt.org.mx/colaboracion/colabora/objetivos/libros_pdf/sma3_u1lecc7.pdf
- Número naturales y enteros: <https://es.khanacademy.org/math/cc-sixth-grade-math/cc-6th-factors-and-multiples/whole-numbers-integers/a/whole-numbers-integers>
- Leyes de los exponentes [https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad1/OperacionesPotencias/LeyesExponentes#:~:text=Cuando%20dos%20potencias%20de%20una,\(a\)m%2Bn](https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad1/OperacionesPotencias/LeyesExponentes#:~:text=Cuando%20dos%20potencias%20de%20una,(a)m%2Bn)
- ¿Cómo simplificar una expresión matemática? <https://www.matematicatuya.com/NIVELACION/ALGEBRA/Simplificar/>
- Simplificación <https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad1/OperacionesPotencias/Simplificacion>

Al revisar los recursos, se te recomienda hacerlo de manera activa, siguiendo las instrucciones de los problemas y de las explicaciones, revisar de dónde se obtiene cada valor, para así favorecer la comprensión de cada una de las explicaciones y ejercicios. Revisa los recursos las veces que sea necesario para poder resolver los problemas relacionados.

Resuelve los siguientes ejercicios a partir de expresiones equivalentes, usa las leyes y propiedades que sean necesarias. Incluye el procedimiento detallado que utilices en cada caso.

1. Determina cuánto mide el lado de un cuadrado y cuál es el valor de su perímetro, si su área es $\frac{121}{4}u^2$.
2. Una cortadora realiza cortes con profundidad de $\frac{1}{3-2} cm$, si los cortes de una segunda cortadora tienen la mitad de profundidad, ¿cuál es su profundidad en centímetros?
3. Una aplicación de venta en línea otorga descuentos cada vez mayores por cada persona que refieran sus clientes, por ejemplo, si el cliente J refiere a un amigo a la aplicación, le dan un 2% de descuento, si recomienda a otro le dan el doble y así sucesivamente, ¿Cuántos clientes tiene que referir para lograr un 80% de descuento o más?

Actividad 2

Instrucciones

Revisa los recursos digitales que se seleccionaron para apoyar la comprensión de la traducción entre el lenguaje coloquial y el lenguaje algebraico. Recuerda que siempre puedes volver a revisarlos si algo no te ha quedado claro.

- Habilidad de modelamiento matemático
<https://media.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/28/2016/09/2-habilidad-de-modelamiento-web.pdf>
- Expresiones algebraicas
<https://edu.gcfglobal.org/es/algebra/expresiones-algebraicas/1/>
- Polya, G. (1965, reimpresión 2014). Cómo plantear y resolver problemas. México: Trillas.

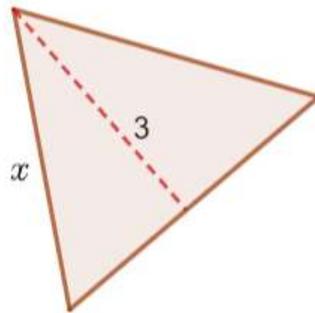
Resuelve detalladamente los siguientes problemas, especifica por escrito cada paso de tu procedimiento y coloca el significado de cada una de las literales que utilices.

1. Representa algebraicamente los siguientes enunciados.
 - a) Rocío tiene x años
 - b) Su hermano Raúl tiene 3 años más que ella
 - c) Su padre, José tiene 30 años más que ella

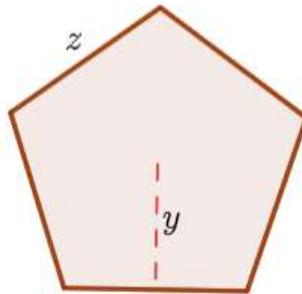
- d) Su mamá tiene el doble de su edad
- e) Su primo Juan, nació cuando ella tenía 15 años
- f) Su prima Sandra tenía 6 años cuando nació Rocío
- g) La edad de su abuela es igual a la suma de la edad de Rocío y su prima.

2. Representa algebraicamente las áreas y perímetros de las siguientes figuras geométricas.

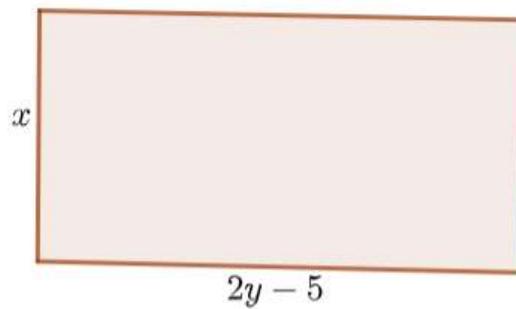
a)



b)



c)



3. Expresa algebraicamente las siguientes situaciones
- Si Pedro y Fabián juntan sus ahorros suman \$700, Pedro ha ahorrado la mitad que Fabián más \$30.
 - Cuatro enteros consecutivos que suman 33
 - El área y perímetro de un rectángulo cuyo largo es el triple de su altura disminuido en dos unidades.

Actividad 3

Instrucciones

A continuación, se presentan los recursos digitales que te servirán de apoyo en la comprensión de los números reales, su clasificación y propiedades, revísalos atentamente.

- Significado de los números reales: <https://el.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad1/significadoNumerosReales/losNumeros>
 - Unidad 1. Números reales: <https://es.khanacademy.org/math/eb-1- semestre-bachillerato-nme/x223b7fb977f8199d:numeros-reales>
 - Solar, E. y Speziale, L. (2006). Álgebra I. Limusa.
- Elabora un organizador gráfico que contenga las características del conjunto de los números reales, sus propiedades más importantes, así como su clasificación. Recuerda incluir ejemplos de cada uno para facilitar su comprensión.
 - Resuelve detalladamente los siguientes problemas.
 - Si el área de un cuadrado mide $125 u^2$, determina la medida de su lado.
 - Si un tablero de damas chinas tiene 64 cuadros, cuántos cuadros mide cada uno de sus lados.
 - Aurora ahorró \$7500, un cuarto de ese dinero lo gastó en ropa, $\frac{1}{3}$ lo gastó en pagar deudas, $\frac{1}{8}$ parte en unos boletos de teatro, ¿Cuánto dinero le queda de sus ahorros?

- d) En la clase de Matemáticas la calificación del primer parcial se va a obtener por el promedio de cinco actividades, Javier obtuvo las siguientes calificaciones: 5, 7, 6, 3, ¿qué calificación necesita obtener en la última actividad para promediar mínimo 6?
- e) Un tanque que contiene 5000L de agua surte a tres locales, según el registro el local A gastó $\frac{2}{7}$ del agua, el local B $\frac{3}{5}$, y el resto el local C, ¿cuántos litros de agua gastó cada local?

Comprobando mis aprendizajes

Actividad 1

<i>Lista de cotejo</i>	
Instrucciones: Señala los criterios de evaluación que se encuentran presentes en tu actividad.	
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Se presenta(sí/no)</i>
Cognitivo	
Identificas las propiedades de la suma y la multiplicación	
Reconoces las leyes de los exponentes	
Conoces la relevancia de desarrollar expresiones equivalentes.	
Procedimental	
Identificas diferentes maneras de representar las expresiones matemáticas	
Aplicas diversas propiedades y leyes para obtener expresiones equivalentes.	

Actividad 2

<i>Lista de cotejo</i>	
Instrucciones: Señala los criterios de evaluación que se encuentran presentes en tu actividad.	
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Se presenta(sí/no)</i>
Cognitivo	
Reconoces que las propiedades y características de la situación se pueden representar con literales.	
Identificas que las literales pueden manipularse de acuerdo con las propiedades de los números reales.	

Procedimental	
Representas las propiedades y características de la situación a través de literales.	
Construyes expresiones matemáticas que representan las variables y situaciones en contexto.	

Actividad 3

Lista de cotejo	
Instrucciones:	
Señala los criterios de evaluación que se encuentran presentes en tu actividad.	
Criterios de evaluación	Se presenta(sí/no)
Cognitivo	
Reconoces la definición de los números reales	
Identificas las propiedades de los números reales	
Conoces la clasificación de los números reales	
Procedimental	
Obtienes información de situaciones o fenómenos	
Estableces estrategias para entender las situaciones y fenómenos	
Aplicas las propiedades de los números reales para resolver problemas	

Referencias del corte

Conevyt. (s.f.). *Lección 7: Propiedades de las operaciones con números reales*.
https://www.conevyt.org.mx/colaboracion/colabora/objetivos/libros_pdf/ma3_u1lecc7.pdf

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2017). *Leyes de los exponentes*. Portal Académico CCH
[https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad1/OperacionesPotencias/LeyesExponentes#:~:text=Cuando%20dos%20potencias%20de%20una,\(a\)m%2Bn](https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad1/OperacionesPotencias/LeyesExponentes#:~:text=Cuando%20dos%20potencias%20de%20una,(a)m%2Bn)

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2017). *Significado de los números reales*. Portal Académico. CCH.
<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad1/significadoNumerosReales/losNumeros>

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2017), *Simplificación*. Portal Académico CCH

<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad1/OperacionesPotencias/Simplificacion>

GFCGlobal. (s.f.). *Expresiones algebraicas*.
<https://edu.gcfglobal.org/es/algebra/expresiones-algebraicas/1/>

Khan Academy. (s.f.). *Número naturales y entero*:
<https://es.khanacademy.org/math/cc-sixth-grade-math/cc-6th-factors-and-multiples/whole-numbers-integers/a/whole-numbers-integers>

Khan Academy. (s.f.). *Unidad 1. Números reales*.
<https://es.khanacademy.org/math/eb-1-semester-bachillerato-nme/x223b7fb977f8199d:numeros-reales>

MatemáticaTuya.com. (s.f.) *¿Cómo simplificar una expresión matemática?*
<https://www.matematicatuya.com/NIVELACION/ALGEBRA/Simplificar/>

Pedrerros Matta A. (2016). *Desarrollo de Habilidades: Aprender a Pensar Matemáticamente. Habilidad de modelamiento matemático*. Ministerio de Educación. Educación Media. <https://media.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/28/2016/09/2-habilidad-de-modelamiento-web.pdf>

Polya, G. (1965, reimpresión 2014). *Cómo plantear y resolver problemas*. Trillas.

Solar, E. y Speziale, L. (2006). *Álgebra I*. Limusa.

Corte 2. Modelación matemática y comprensión de elementos geométricos

Metas específicas:	Contenidos:
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características de fenómenos y variables que son directamente proporcionales. • Identifica las características de fenómenos y variables que son inversamente proporcionales. • Emplea la proporcionalidad directa o inversa o porcentajes a través de la construcción de modelos para la solución de problemas o situaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Razones y proporciones • Proporción directa • Proporción inversa • Regla de tres compuesta • Porcentajes
<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las fórmulas del interés simple e interés compuesto como un modelo matemático y como la descripción de una situación financiera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés simple • Interés compuesto

<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el interés simple y el interés compuesto como herramienta para fortalecer su proyecto de vida a través de la toma de decisiones informada. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Recuerda las condiciones y elementos de los criterios de congruencia y criterios de semejanza de los triángulos. • Identifica las características de los cuadriláteros concíclicos. • Asocia los elementos de un triángulo rectángulo con el teorema de Pitágoras. • Aplica el teorema de Pitágoras, los criterios de congruencia y semejanza de triángulos y las características de cuadriláteros concíclicos en la solución o comprensión de problemas meta como el triángulo de Napoleón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características de cuadriláteros concíclicos. • Criterios de congruencia de triángulos • Criterios de semejanza de triángulos. • Teorema de Pitágoras • Problemas meta como el Teorema del triángulo de Napoleón

Actividad 1

Instrucciones

Para ayudar a tu comprensión sobre la proporcionalidad directa e inversa se eligieron los recursos que se presentan a continuación; revísalos con atención y ten presente que puedes repasarlos las veces que sean necesarias.

- Variación directamente proporcional:
<https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad2/variacion-directamente-proporcional>
- Introducción a la variación directa e inversa:
<https://youtu.be/NBXwJNWymt8>
- Relaciones directa e inversamente proporcionales:
<https://es.khanacademy.org/math/2-secundaria-pe/xf4e5558599a475b6:algebra-sucesion-aritmetica-y-relaciones-directas-y-inversamente-proporcionales>

Resuelve detalladamente lo que se te solicita en cada caso.

1. Distingue cuáles de las siguientes magnitudes son directa o inversamente proporcionales.
 - a) Litros de pintura necesaria para pintar una superficie
 - b) Número de obreros y el tiempo necesario para terminar una obra

- c) Velocidad de un automóvil y el tiempo para completar un viaje
 - d) Cantidad de invitados a una fiesta y cantidad de comida necesaria para alimentarlos.
 - e) La gasolina gastada por un automóvil y la cantidad de kilómetros recorridos.
2. Resuelve los siguientes problemas, escribe detalladamente el procedimiento utilizado en cada caso.
- a) Cuántos kilogramos de fresa puedo comprar con \$370, si con \$110 compré 1.75 Kg.
 - b) Determina la cantidad de obreros que necesito para pintar una pared en cinco días, si se emplearon 15 obreros para pintar una pared de las mismas medidas y tardaron nueve días.
 - c) Determina cuánto debe pagarse por hospedaje de 17 días en un hotel, si se pagaron \$2500 por tres días.
 - d) Seis llaves de agua llenan un tanque de agua en cinco horas y media, cuánto tiempo tomará que se llene el mismo tanque si se utilizan solo cuatro llaves.

Actividad 2

Instrucciones. Para facilitar la comprensión del interés simple y el interés compuesto, se seleccionaron un conjunto de recursos digitales, revísalos con atención y consúltalos las veces que sean necesarias.

- Simuladora de interés simple: https://www.gabilos.com/calculadoras/interessimple/calculadora_interes_simple.htm
- Teoría y ejercicios de interés simple e interés compuesto: <https://www.colegioconcepcionsanpedro.cl/wp-content/uploads/2020/05/MATEM%C3%81TICA-4%C2%BAC-G.WAGHORN-1-al-5-DE-JUNIO.pdf>
- Unidad 1: Deuda e interés: <https://es.khanacademy.org/economics-finance-domain/core-finance/interest-tutorial>

Resuelve con detalle los siguientes problemas referentes a interés simple e interés compuesto. Recuerda considerar lo que revisaste en los recursos digitales seleccionados.

1. Juan tiene previsto invertir un capital de \$70000 en su banco de confianza con una tasa de interés compuesto de 11.30% capitalizable anualmente a un plazo de tres años. Determina la cantidad que Juan podrá obtener al final de los tres años.
2. Si se deposita un capital de \$23500 en una inversión que da una tasa de interés del 0.9% mensual, ¿Qué cantidad total tendrá ahorrada después de año y medio?
3. Determina el interés simple que producen \$55000 a una tasa de interés del 75% durante 8 años.
4. José quiere definir cuál es la mejor opción para ahorrar: después de investigar las instituciones que frecen programas de ahorro, él definió tres que le interesan, los datos son los siguientes:

	Banco A	Banco B	Banco C
Tasa de interés anual	10.8	11.3	12.5
Periodo de capitalización	Cada mes	Por trimestre	Por bimestre

Realiza un análisis de esas propuestas y argumenta cuál de ellas es la mejor opción para José.

Actividad 3

Instrucciones

Para favorecer tu comprensión sobre los contenidos que te serán de ayuda al resolver problemas meta sobre geometría se eligieron los recursos que se presentan a continuación; revísalos con atención y ten presente que puedes repasarlos las veces que sean necesarias.

- Semejanza de triángulos:
<https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/semejanza-del-triangulo/semejanza-de-triangulos>
- Congruencia de triángulos:
<https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/congruencia-triangulos/congruencia-triangulos>
- Teorema de Pitágoras:
<https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/teorema-pitagoras/triangulo-rectangulo>
- Representación de “Triángulo de Napoleón” en GeoGebra:
<https://www.geogebra.org/m/uhCdQtNG>
- Artículo: El Teorema de Napoleón, o cómo el emperador francés influyó en las matemáticas.
https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/teorema-napoleon-influencia-matematicas_21147

Determina una fórmula para calcular el área de un triángulo equilátero en función de la medida de su lado, el cual mide x .

Comprobando mis aprendizajes

Actividad 1

<i>Lista de cotejo</i>	
Instrucciones: Señala los criterios de evaluación que se encuentran presentes en tu actividad.	
<i>Criterio de evaluación</i>	<i>Se presenta(sí/no)</i>
Cognitivo	
Reconoces las características de las variables directamente proporcionales.	
Reconoces las características de las variables inversamente proporcionales.	
Procedimental	
Construyes modelos para relacionar variables a través de la variación directa o inversamente proporcional.	
Resuelves problemas que implican fenómenos o variables con variación directa o inversamente proporcionales.	

Actividad 2

<i>Lista de cotejo</i>	
Instrucciones: Señala los criterios de evaluación que se encuentran presentes en tu actividad.	
<i>Criterio de evaluación</i>	<i>Se presenta(sí/no)</i>
Cognitivo	
Reconoces las características involucradas en una situación financiera	
Distingues entre interés simple e interés compuesto	
Interpretas las fórmulas de interés simple e interés compuesto como la descripción de una situación financiera	
Procedimental	
Aplicas el interés simple y el interés compuesto para describir situaciones financieras relativas a préstamos y deudas.	
Resuelves problemas a través de la aplicación del interés simple y del interés compuesto.	

Actividad 3

<i>Lista de cotejo</i>	
Instrucciones: Señala los criterios de evaluación que se encuentran presentes en tu actividad.	
<i>Criterio de evaluación</i>	<i>Se presenta(sí/no)</i>
Cognitivo	
Identificas los elementos que conforman un triángulo	
Reconoces los criterios de semejanza y de congruencia de triángulos	
Identificas el Teorema de Pitágoras y los elementos que lo conforman	
Procedimental	
Asocias los elementos de un triángulo rectángulo con el Teorema de Pitágoras	
Aplicas el teorema de Pitágoras, los criterios de congruencia y semejanza de triángulos o las características de cuadriláteros concíclicos en la solución o comprensión de problemas meta	

Referencias del corte

Colegio Concepción San Pedro. (s.f.). *Interés simple y compuesto*.

<https://www.colegioconcepcionsanpedro.cl/wp->

[content/uploads/2020/05/MATEM%C3%81TICA-4%C2%BAC-G.WAGHORN-1-al-5-DE-JUNIO.pdf](https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/congruencia-triangulos/congruencia-triangulos)

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (s.f.). *Congruencia de triángulos*. Portal Académico CCH. <https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/congruencia-triangulos/congruencia-triangulos>

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (s.f.). *Semejanza de triángulos*. Portal Académico CCH. <https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/semejanza-del-triangulo/semejanza-de-triangulos>

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (s.f.). *Teorema de Pitágoras*. Portal Académico CCH. <https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/teorema-pitagoras/triangulo-rectangulo>

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades (s.f.). *Variación directamente proporcional*. Portal Académico CCH. <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad2/variacion-directamente-proporcional>

Freire, N. (2023). *El Teorema de Napoleón, o cómo el emperador francés influyó en las matemáticas*. National Geographic. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/teorema-napoleon-influencia-matematicas_21147

Khan Academy. (s.f.). *Unidad 1: Deuda e interés*. <https://es.khanacademy.org/economics-finance-domain/core-finance/interest-tutorial>

Khan Academy. (s.f.). *Unidad 7: Álgebra: sucesión aritmética y relaciones directa y inversamente proporcionales*. <https://es.khanacademy.org/math/2-secundaria-pe/xf4e5558599a475b6:algebra-sucesion-aritmetica-y-relaciones-directas-y-inversamente-proporcionales>

Khan Academy Español. (23 febrero 2014). *Introducción a la variación directa e inversa*. [video. <https://youtu.be/NBXwJNWymt8>

Niño Martínez, B. (s.f.). *Triángulo de Napoleón*. GeoGebra:
<https://www.geogebra.org/m/uhCdQtNG>

#|gávilos software. (s.f.). *Calculadora general de interés simple*.
https://www.gabilos.com/calculadoras/interessimple/calculadora_interes_simple.htm

Corte 3. El álgebra y su interacción con el plano cartesiano

Metas específicas:	Contenidos:
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las características y las partes que integran al sistema de coordenadas. • Conoce los elementos básicos de la geometría plana como: punto, recta, plano, etc. • Representa elementos geométricos en el plano cartesiano a partir de su conocimiento sobre los elementos básicos de la geometría. • Selecciona procedimientos propios de geometría que le ayuden a calcular elementos básicos de la geometría analítica. • Calcula la distancia entre dos puntos para identificar figuras geométricas básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plano cartesiano • Distancia entre dos puntos
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona las variables seleccionadas a partir de las condiciones establecidas en el problema por medio de funciones lineales, cuadráticas y polinomiales. • Representa gráficamente las funciones establecidas para modelar el problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función lineal • Función cuadrática • Función polinomial
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona las variables seleccionadas a través de las condiciones establecidas en el problema por medio de sistemas de ecuaciones lineales. • Resuelve problemas a partir de métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales. • Representa gráficamente sistemas de ecuaciones lineales. • Interpreta la representación gráfica de sistemas de ecuaciones lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones lineales • Métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales • Representación gráfica de ecuaciones lineales.

Actividad 1

Instrucciones

Para facilitar la comprensión del plano cartesiano y de los elementos que se pueden representar en él, así como el cálculo de algunos objetos geométricos, se seleccionaron un conjunto de recursos digitales, revísalos con atención, procura revisar los recursos las veces que sean necesarias.

- Sistema cartesiano:
<https://el.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad2/sistemaCartesiano/sistemaCartesiano#:~:text=La%20recta%20horizontal%20se%20le,coordenada%20corresponde%20al%20Eje%20y.>
- Geometría básica. Definición y ejemplos de elementos básicos de la geometría: <https://es.khanacademy.org/math/basic-geo>
- Distancia entre dos puntos:
https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/mate/mate/mate3/matemall/7U2Distancia_entre_dos_puntos.pdf

Resuelve lo que se te solicita en cada caso

1. Dibuja un plano cartesiano e identifica todas las partes que lo constituyen, incluye ejes, cuadrantes, signos de los ejes, entre otros.
2. Grafica en el plano cartesiano los siguientes puntos:

A(0, 2)	E(-6, -1)	I(5, 4)
B(-2, 4)	F(0, -5)	J(2, 4)
C(-5, 4)	G(6, -1)	
D(-6, 3)	H(6, 3)	

Una vez que los hayas localizado, une los puntos y comenta qué figura se forma.

3. Grafica en el plano los siguientes pares de puntos y calcula la distancia que existe entre ellos. F(-5, -4) y G(2, 6)
4. Grafica en el plano el triángulo que tiene como vértices los siguientes puntos: A(-2, 2), B(4, -1) y C(-3,-2) y determina su perímetro.

Actividad 2

Instrucciones. Revisa los recursos seleccionados para apoyarte en la comprensión de la modelación y las funciones.

- Unidad 15: Modelación algebraica:
<https://es.khanacademy.org/math/algebra-home/alg-modeling>
- George Polya (1965). Cómo plantear y resolver problemas [título original: How To Solve It?]. México: Trillas.
- Resolución de problemas con ecuaciones lineales:
<https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad3/resolucion-problemas-con-ecuaciones-lineales>
- ¿Cómo graficar funciones básicas? <https://matemovil.com/como-graficar-funciones-basicas/>
- Video de cómo graficar funciones básicas – Ejercicios resueltos:
<https://youtu.be/T069zfb44yo>
- Función lineal:
<https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad2/funcion-lineal>
- Estudio de la función cuadrática:
<https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/estudio-funcion-cuadratica>

Resuelve los siguientes problemas, escribe el procedimiento que utilizaste.

1. Un vendedor gana \$6000 de sueldo fijo al mes, y una comisión de \$150 por cada venta que concreta. Define la función que describe cómo cambia el sueldo respecto a las ventas. Grafica la función e indica el significado del cruce con el eje “y”.
2. El tanque de una camioneta tiene 60 litros, y por cada kilómetro recorrido gasta 0.1L. Determina la función que expresa el gasto de gasolina y gráficala en el plano cartesiano, indica qué significa el corte de la gráfica con el eje “x”.
3. El propietario de un terreno pretende cercar la mayor área posible en forma rectangular con 500 metros de malla que compró. ¿Cuáles son las dimensiones del terreno que se podrá cercar y que tiene el área máxima?

Actividad 3

Instrucciones. Para apoyar la comprensión de los problemas con sistemas de ecuaciones se han seleccionado los siguientes recursos, es recomendable que los revises detenidamente, hagas anotaciones y resuelvas los ejercicios recomendados. Recuerda que puedes revisarlos cuantas veces lo necesites.

- Habilidad de modelamiento matemático
<https://media.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/28/2016/09/2-habilidad-de-modelamiento-web.pdf>
- Unidad 15: Modelación algebraica:
<https://es.khanacademy.org/math/algebra-home/alg-modeling>
- George Polya (1965). Cómo plantear y resolver problemas [título original: How To Solve It?]. México: Trillas.
Resolución de problemas de 2x2;
<https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad4/resolucionProblemas2x2>

Resuelve los siguientes problemas, coloca el procedimiento de forma detallada e incluye cuál es el significado de cada una de las incógnitas que utilices.

1. En un estacionamiento hay 60 vehículos entre autos y motocicletas. Si el total de ruedas es de 190 ¿Cuántos coches y cuántas motos hay?
2. Si un cliente pagó \$455 por cinco camisetas y tres gorras y otro cliente pagó \$520 por cuatro camisetas y cinco gorras. ¿Cuál es el precio de cada producto?
3. Calcula dos números cuya suma sea 240 y su diferencia 50.
4. En el grupo 351 hay el triple de alumnos que en el grupo 352. Además, se sabe que si se pasan 15 alumnos del 351 al 352 ambos grupos tendrán el mismo número de alumnos. ¿Cuántos estudiantes hay en cada grupo?

Comprobando mis aprendizajes

Actividad 1

<i>Lista de cotejo</i>	
Instrucciones: Señala los criterios de evaluación que se encuentran presentes en tu actividad.	
<i>Criterio de evaluación</i>	<i>Se presenta(sí/no)</i>
Cognitivo	
Identificas los elementos que constituyen el plano cartesiano	
Reconoces los elementos básicos de la Geometría plana	
Identificas procedimientos de la Geometría plana que puedes emplear en el plano cartesiano.	
Procedimental	
Representas elementos geométricos en el plano cartesiano a partir de su conocimiento sobre los elementos básicos de la geometría.	
Seleccionas procedimientos propios de geometría que te ayuden a calcular elementos básicos de la geometría analítica.	
Calculas la distancia entre dos puntos para determinar características básicas de figuras geométricas	

Actividad 2

<i>Lista de cotejo</i>	
Instrucciones: Señala los criterios de evaluación que se encuentran presentes en tu actividad.	
<i>Criterio de evaluación</i>	<i>Se presenta(sí/no)</i>
Cognitivo	
Identificas las variables relevantes del problema	
Identificas las condiciones del problema relevantes para su representación	
Reconoces las características y comportamiento de las funciones lineal, cuadrática y polinomial.	
Procedimental	
Relacionas las variables por medio de funciones lineales, cuadráticas y polinomiales.	
Representas gráficamente funciones lineales, cuadráticas y polinomiales.	

Actividad 3

<i>Lista de cotejo</i>	
Instrucciones: Señala los criterios de evaluación que se encuentran presentes en tu actividad.	
<i>Criterio de evaluación</i>	<i>Se presenta(sí/no)</i>
Cognitivo	
Identificas las variables relevantes del problema	
Identificas las condiciones del problema relevantes para su representación	
Reconoces las características de los sistemas de ecuaciones lineales.	
Identificas los métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales	
Procedimental	
Relacionas las variables por medio sistemas de ecuaciones lineales.	
Representas gráficamente sistemas de ecuaciones lineales.	
Resuelves problemas que implican sistemas de ecuaciones lineales.	

Referencias del corte

- Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2017). *Distancia entre dos puntos*. Portal Académico CCH. https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/mate/mate3/matemall/7U2Distancia_entre_dos_puntos.pdf
- Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2017). *Estudio de la función cuadrática*. Portal Académico CCH. <https://portalacademico.cch.unam.mx/matematicas2/estudio-funcion-cuadratica>
- Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2017). *Función lineal*. Portal Académico CCH. <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad2/funcion-lineal>
- Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2017). *Resolución de problemas con ecuaciones lineales*. Portal Académico CCH.

<https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad3/resolucion-problemas-con-ecuaciones-lineales>

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2017). *Resolución de problemas de 2×2* . Portal Académico CCH. <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad4/resolucionProblemas2x2>

Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades. (2017). *Sistema cartesiano*. Portal Académico CCH. <https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/matematicas1/unidad2/sistemaCartesiano/sistemaCartesiano#:~:text=La%20recta%20horizontal%20se%20le%20coordenada%20corresponde%20al%20Eje%20y>.

George Polya (1965). *Cómo plantear y resolver problemas* [título original: How To Solve It?]. México: Trillas.

Khan Academy. (2017). *Geometría básica. Definición y ejemplos de elementos básicos de la geometría*. <https://es.khanacademy.org/math/basic-geo>

Khan Academy. (s.f.). *Unidad 15: Modelación algebraica*. <https://es.khanacademy.org/math/algebra-home/alg-modeling>

Matemóvil. (s.f.). *¿Cómo graficar funciones básicas?* <https://matemovil.com/como-graficar-funciones-basicas/>

Matemóvil. (17 mayo 2017). *Como graficar funciones básicas – Ejercicios resueltos*. [video] <https://youtu.be/T069zfb44yo>

Pedrerros Matta A. (2016). *Desarrollo de Habilidades: Aprender a Pensar Matemáticamente. Habilidad de modelamiento matemático*. Ministerio de Educación. Educación Media. <https://media.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/28/2016/09/2-habilidad-de-modelamiento-web.pdf>