Ministerio de Educación
Gobierno de Chile

UCE UNIDAD DE CURRÍCULUM Y EVALUACIÓN

Plan de clases Matemática

4° Medio

Ajuste Curricular 2009

Unidad de Currículum y Evaluación
Agosto 2020

¿Qué aprenderán?

OF 1. Modelar situaciones o fenómenos cuyo modelo resultante sea la función potencia, inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones
AE 1 Modelar situaciones o fenómenos de las ciencias naturales mediante la función potencia $f(x) = a \cdot x^z$ con $|z| < 3$.
Habilidad: Modelar situaciones y fenómenos mediante funciones.

Evaluación

Para la evaluación se sugieren las siguientes actividades

- Para análisis de funciones potencia con exponente positivo se sugieren actividades similares a las propuestas en el Texto p.142 y 144 y del programa p. 44.
- Para modelar una situación que involucra una función potencia con exponente negativo se sugieren actividades similares a las propuestas en el Texto p.145 a 147 y del programa p. 46.
- Para resolver inecuaciones lineales en una variable se sugieren actividades similares a las propuestas en el Texto p.48 y 49.

Actividades de apoyo socioemocional

Se sugiere una lista de actividades socioemocionales para que las asignaturas incorporen en forma sistemática prácticas para favorecer un clima escolar positivo. Estas actividades se presentan según los distintos momentos de la clase, facilitando así su aplicación. Se incluyen actividades para inicio de la clase, para el cierre, para iniciar trabajo grupal y para enfrentar conflictos.

La siguiente propuesta puede ser implementada flexiblemente ajustándose a los contextos y necesidades de los estudiantes, tanto en las experiencias remotas como presenciales de aprendizaje.

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS SUGERIDAS

Actividades sugeridas para el inicio de clases

Actividades sugeridas para el cierre de clases

Actividades sugeridas para antes de un trabajo en grupo

Actividades sugeridas para enfrentar conflictos

RUTA DE APRENDIZAJE

¿Cómo modelar situaciones utilizando potencias e inecuaciones?

Clase 1

Relaciona funciones cuadráticas con cambios no lineales.

Clase 2

Relaciona un cambio constante con las funciones lineales y afines.

Clase 3

relaciona la proporcionalidad inversa con una función potencia de exponente -1.

Clase 4

representa funciones potencia de exponente positivo.

Clase 5

representa funciones potencia de exponente negativo.

Clase 6

modela situaciones de las ciencias o de la vida diaria con funciones potencias.

Clase 7

modela situaciones de salud mediante inecuaciones lineales y relacionando con la recta numérica.

Clase 8

resuelve ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales considerando diferentes casos.

Clase 9

resuelve problemas con inecuaciones y sistema de inecuaciones en contextos algebraicos y geométricos.

¿Qué se espera lograr?
Se espera que los estudiantes resuelvan ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales considerando diferentes casos.

Clase 8

Práctica guiada
Explicar la resolución de problemas organizando el desarrollo en tres partes, la primera de lectura e interpretación de la información, la segunda de representación o cálculo y la tercera de entrega de respuestas. En los ejercicios descomponer el problema en casos y apoyar si es necesario con la representación en la recta numérica para encontrar la solución.

1) Explicar el desarrollo del problema del ascensor que se presenta al inicio de la página 54 del texto.

Paso 1. Identificar la información
El ascensor de un edificio soporta una masa máxima de 500kg.
_____ ≤ 500kg (todo lo que esta a la izquierda debe ser menor o igual a 500)
Si en promedio una persona adulta tiene una masa de 75kg.
75kg es el promedio masa de las personas.
¿Qué cantidad de personas se debe indicar como la capacidad máxima del ascensor?
Variable x: cantidad de personas
Paso 2. Representar o calcular
Inecuación que representa el problema: 75kg · x ≤ 500kg
75kg · x ≤ 500kg | :75kg
$x \leq 6,\overline{6}$

Paso 3. responder interpretando el resultado obtenido
La cantidad de personas permitidas en el ascensor son 6 personas, aunque por motivos de seguridad en este tipo de ascensores se permiten 5 personas.

2) Sofía viaja en su auto a 36 $\frac{km}{h}$ en un camino que tiene permitido como velocidad máxima 100 $\frac{km}{h}$ ¿Cuánta velocidad puede aumentar Sofía en este camino?

Paso 1. Identificar la información

$36\,\frac{km}{h}$ velocidad actual

x: velocidad que Sofía puede aumentar

$100\,\frac{km}{h}$ velocidad máxima

Paso 2. Representar o calcular

$36\,\frac{km}{h} + x \leq 100\,\frac{km}{h} \quad | -36\,\frac{km}{h}$

$x \leq 100\,\frac{km}{h} - 36\,\frac{km}{h} \quad |$ hacer la resta

$x \leq 64\,\frac{km}{h}$

Paso 3: dar respuesta

Respuesta: Sofia puede aumentar hasta $64\frac{km}{h}$.

En este caso no hace sentido hablar de velocidades inferiores a cero, así la solución debe ser positiva

$S = \left\{x \in \mathbb{R}^+ \mid x \leq 64\,\frac{km}{h}\right\} = [0\,;64]$

3) Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones lineales con una incógnita.

$$\begin{array}{l} 1)\ 5x + 9 \leq \\ 2)\ 3x - 1 \geq x \end{array}$$

1) $5x + 9 \leq 7 \quad \mid -9$ $5x \leq -2 \quad \mid :5$ $x \leq -0{,}4$	2) $3x - 1 \geq x + 2$ $3x \geq x +$ $2x \geq 3$ $x \geq 1{,}5$
$S_1 =]-\infty\,;\,-0{,}4]$	$S_2 = [1{,}5\,;\,\infty$
$s_1 \cap s_2 = \{\}$, conjunto vacío.	

4) Resolver la siguiente inecuación que involucra una fracción diferenciando en dos CASOS, similar a lo que se resuelve en la página 53 del texto.

$$\frac{2x-1}{x-4} < 0$$

Considerando que menos por más es negativo y que más por menos es

negativo, para que una **fracción sea negativa** o menor que cero, debe cumplirse que:

Caso 1: el numerador es positivo y el denominador es negativo

Caso 2: el numerador es negativo y el denominador es positivo

Caso 1:			**Caso 2:**		
numerador positivo	**y**	**denominador negativo**	**numerador negativo**	**y**	**denominador positivo**
$2x - 1 > 0$ | $+1$	y	$x - 4 < 0$ | $+4$	$2x - 1 < 0$ | $+1$	**y**	$x - 4 > 0$ | $+4$
$2x > 1$ | $:2$		$x < 4$	$2x < 1$ | $:2$		$x > 4$
$x > 0{,}5$			$x < 0{,}5$		

$S_1 =]0{,}5\,;\infty[$ ∩ $S_1 =]-\infty\,;4[$ $=]0{,}5\,;4[$

$S_2 =]-\infty\,;0{,}5[$ ∩ $S_2 =]4;\infty[$ $= \emptyset$

$s_1 \cup s_2 =]0{,}5\,;4[$

Material pedagógico complementario

Clase 1	Tutorial Hoja de trabajo
Clase 2	Tutorial Hoja de trabajo
Clase 3	Tutorial Hoja de trabajo
Clase 4	Tutorial Hoja de trabajo
Clase 5	Tutorial Hoja de trabajo
Clase 6	Tutorial Hoja de trabajo
Clase 7	Tutorial Hoja de trabajo
Clase 8	--
Clase 9	Tutorial Hoja de trabajo