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 representen funciones potencia de exponente negativo.

Clase 5

Ampliar el conocimiento

Explicar el desarrollo de un ejercicio para determinar la ecuación de una función potencia g con exponente negativo, a partir de los valores de una función cuadrática.

¿qué valor puede tomar $\boldsymbol{m}$?

x	0	$\frac{1}{2}$	1	2	3
$f(x) = x^2$	0	$\frac{1}{4}$	1	4	9
$g(x) = x^{\boldsymbol{m}}$	No existe	4	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{9}$

Explicar el valor $m = -2$ presentando la ecuación $g(x) = x^{-2}$ y la explicación en base a los datos de la tabla.

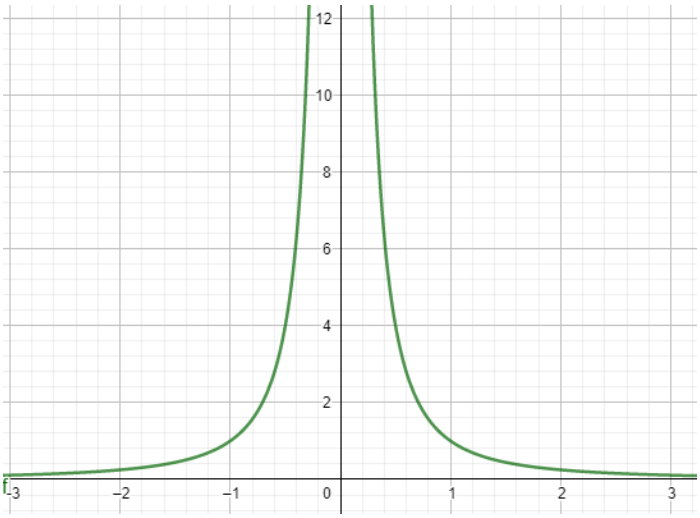
$$\frac{1}{\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{1}{\frac{1}{4}} = 4$$

$$\frac{1}{1^2} = \frac{1}{1} = 1$$

$$\frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$$

Elaborar el gráfico de la función $g(x) = x^{-2}$ sobre el intervalo de $[-3, 3]$ y explicar su comportamiento acercándose desde ambos lados a $x = 0$, indicando que los valores funcionales aumentan infinitamente y el gráfico se acerca infinitamente al eje y. Para x infinitamente pequeño negativos o infinitamente grandes positivos los valores funcionales se acercan al valor 0 y los gráficos se acercan al eje x. Relevar la simetría del gráfico con respecto al eje y.



Práctica independiente:

Proponer ejercicios de comparación de funciones elaborando el gráfico de las funciones sobre un mismo plano y describiendo el comportamiento y simetría de la curva. Por ejemplo, comparar $f(x) = x^4$ con $g(x) = x^2$; $h(x) = x^{-3}$ con $l(x) = x^{-1}$ o bien $p(x) = x^{-4}$ con $q(x) = x^{-2}$. Puede utilizar las actividades de la hoja de trabajo de la Clase 5.

Integrar

Categorizar las funciones potencias según su simetría, para esto, considerar gráficos o descripciones de las funciones potencia de f con $f(x) = x^m$ con $|m| \leq 3$. Integrar la función potencia con la simetría por medio de las preguntas ¿Cuáles de los gráficos son simétricos al eje y? ¿Cuáles de los gráficos son simétricos origen 0 del plano cartesiano? Promoviendo las respuestas grupales y finalizar con la regularidad y caracterización de las funciones potencias.

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