



# 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



RESPIRACIÓN



ESCUCHAR  
EL SILENCIO



CONEXIÓN  
EMOCIONAL



ACUERDO  
EMOCIONAL



CHARTER



CONCIENCIA DE  
FORTALEZAS



CONSTRUCCIÓN  
DE UN CLIMA  
DE AULA



CONCIENCIA  
DEL RESPETO  
HACIA EL OTRO



PLANES Y METAS



MEDIDOR  
EMOCIONAL



ENCUADRE  
DISCIPLINAR

### Actividades sugeridas para el cierre de clases



AUTOPERCEPCIÓN  
DE EMOCIONES



EVALUACIÓN  
DE CLIMA



EXPRESIÓN DE  
EMOCIONES



EMPATÍA



EVALUACIÓN  
DE METAS



CAMINAR CON  
ATENCIÓN

### Actividades sugeridas para antes de un trabajo en grupo



CONCIENCIA  
DEL RESPETO  
HACIA EL OTRO



HABILIDADES  
ORGANIZATIVAS



EMPATÍA

### Actividades sugeridas para enfrentar conflictos



RECONOCIMIENTO  
DE MIS EMOCIONES



RECONOCIMIENTO  
DE LAS EMOCIONES  
DEL OTRO



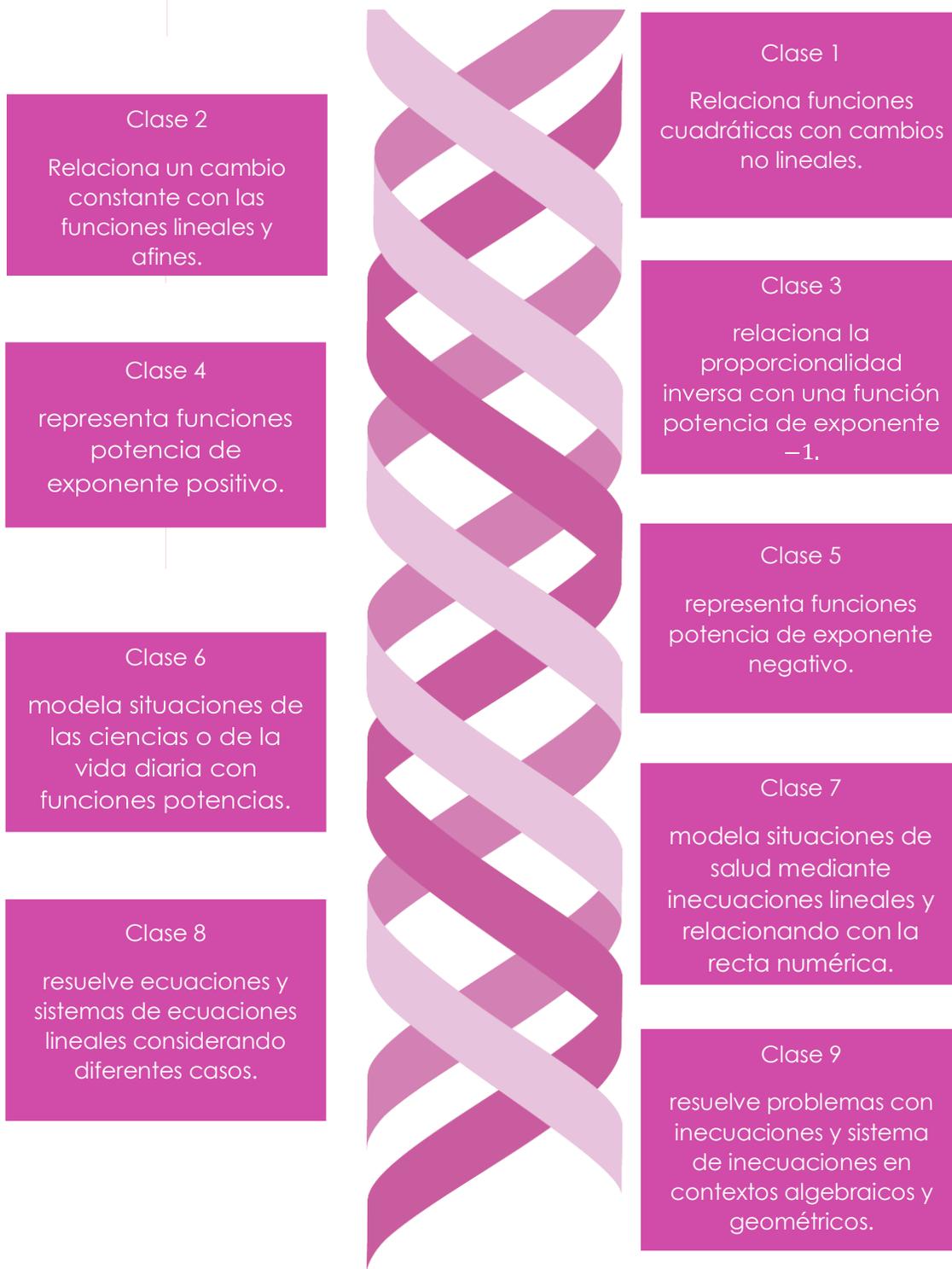
THE BLUE PRINT



META-MOMENT

## RUTA DE APRENDIZAJE

¿Cómo modelar situaciones utilizando potencias e inecuaciones?



### ¿Qué se espera lograr?

Se espera que los estudiantes relacionen la proporcionalidad inversa con una función potencia de exponente  $-1$ .

#### Clase 3

#### Enmarcar

Motivar la relación entre la proporcionalidad inversa y las potencias por medio de las frases "si me ayudas terminamos más rápido", "mientras más seamos menos tiempo nos demoramos", "para terminar antes necesitamos más colaboradores".



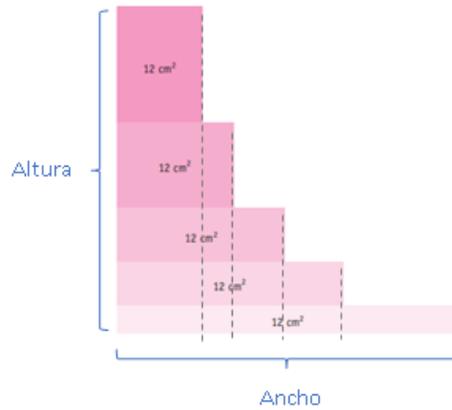
Algunas de las preguntas que pueden motivar esta relación son:

- ¿qué relación hay entre la cantidad de personas que ayudan y la cantidad de tiempo en que se demoran?
- ¿qué relación hay entre la cantidad de tiempo y la cantidad de material que se elabora?
- ¿cómo se describen las situaciones proporcionalmente directas?
- ¿cómo se describen las situaciones proporcionalmente indirectas?
- ¿Qué relación hay entre las situaciones directamente proporcional y las funciones?
- ¿qué relación hay entre las situaciones indirectamente proporcional y las funciones?
- ¿de qué forma podemos expresar las proporciones indirectas?

#### Ampliar el conocimiento

Explicar una situación geométrica que es indirectamente proporcional, por ejemplo, el cambio entre el ancho y la altura de un rectángulo manteniendo el área, a medida que se cambia aumenta el ancho disminuye la altura o bien a medida que se disminuye la altura disminuye el ancho. *Se puede apoyar del tutorial de la clase 1.*

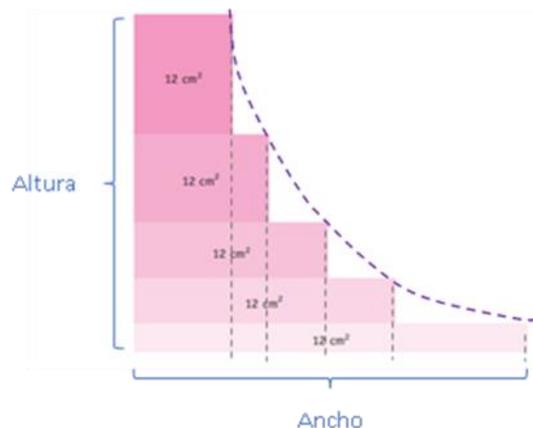
Representar de manera concreta y pictórica esta situación comenzando con 5 rectángulos del mismo contenido de área de  $12m^2$  y promover la conversación en base a las preguntas:



- ¿En qué medida difieren los rectángulos?
- ¿Qué pasa con las alturas si, el ancho aumenta al doble, al triple, al cuádruple?
- ¿qué pasa con las alturas si disminuye el ancho a la mitad, a la tercera parte, a la cuarta parte?

Explicar el comportamiento de esta situación en base a las respuestas de los estudiantes, si se duplica, triplica, cuádruplica el ancho, la altura se cambia a la mitad, a la tercera parte, a la cuarta parte respectivamente y si la altura disminuye a la mitad, a la tercera parte, a la cuarta parte, se duplica, triplica, cuádruplica la altura respectivamente, con esto se muestra la propiedad de la proporcionalidad inversa.

Trazar una línea uniendo los vértices de las esquinas superiores derechos de los rectángulos para visualizar y relacionar con la curva de proporción inversa.



### Práctica guiada

Resolver un problema de proporcionalidad inversa como función tomando un ejemplo similar al geométrico. Por ejemplo, considerando rectángulos de área  $A = 72m^2$  e investigando el cambio de la altura en dependencia del ancho.

- Determinar la ecuación de la función  $f$ .
- Completar la tabla.

$x$	0,25	0,5	1	2	3	4	6	8	12	24
$f(x)$										
=										

- Elaborar el gráfico de la función.
- ¿Hay un número del cual no existe un valor funcional?

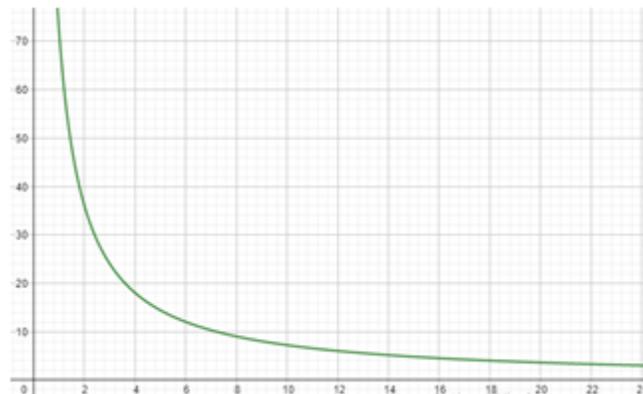
Respuestas esperadas

$$f(x) \cdot x = 72 \Leftrightarrow f(x) = \frac{72}{x} \Leftrightarrow f(x) = 72 \cdot x^{-1}$$

- Tabla

$x$	0,25	0,5	1	2	3	4	6	8	12	24
$f(x)=72 \cdot x^{-1}$	288	144	72	34	24	18	12	9	6	3

- Gráfico



- Para  $x = 0$  no existe ningún valor funcional porque el segundo factor sería infinitamente grande. En  $f(x) = \frac{72}{x}$  se ve que no se puede dividir por 0.

### Práctica independiente

Proponer actividades con situaciones de probabilidad indirecta que contiene la elaboración de la ecuación funcional, de la tabla y del gráfico de la función. Puede utilizar las actividades de la hoja de trabajo de la Clase 3.

### Integrar

Conversar sobre las modificaciones que se hacen a los datos iniciales, supongamos que para elaborar los rectángulos se utilizan cuadrados de  $1\text{cm}^2$  ¿cuál sería la diferencia si se utilizan cuadrados de  $2\text{cm}^2$ ? ¿cómo varía el gráfico? Dar tiempo para la conversación grupal y presentación de las diferentes posturas.

### Material pedagógico complementario

<b>Clase 1</b>	Tutorial Hoja de trabajo
<b>Clase 2</b>	Tutorial Hoja de trabajo
<b>Clase 3</b>	Tutorial Hoja de trabajo
<b>Clase 4</b>	Tutorial Hoja de trabajo
<b>Clase 5</b>	Tutorial Hoja de trabajo
<b>Clase 6</b>	Tutorial Hoja de trabajo
<b>Clase 7</b>	Tutorial Hoja de trabajo
<b>Clase 8</b>	--
<b>Clase 9</b>	Tutorial Hoja de trabajo