



# 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



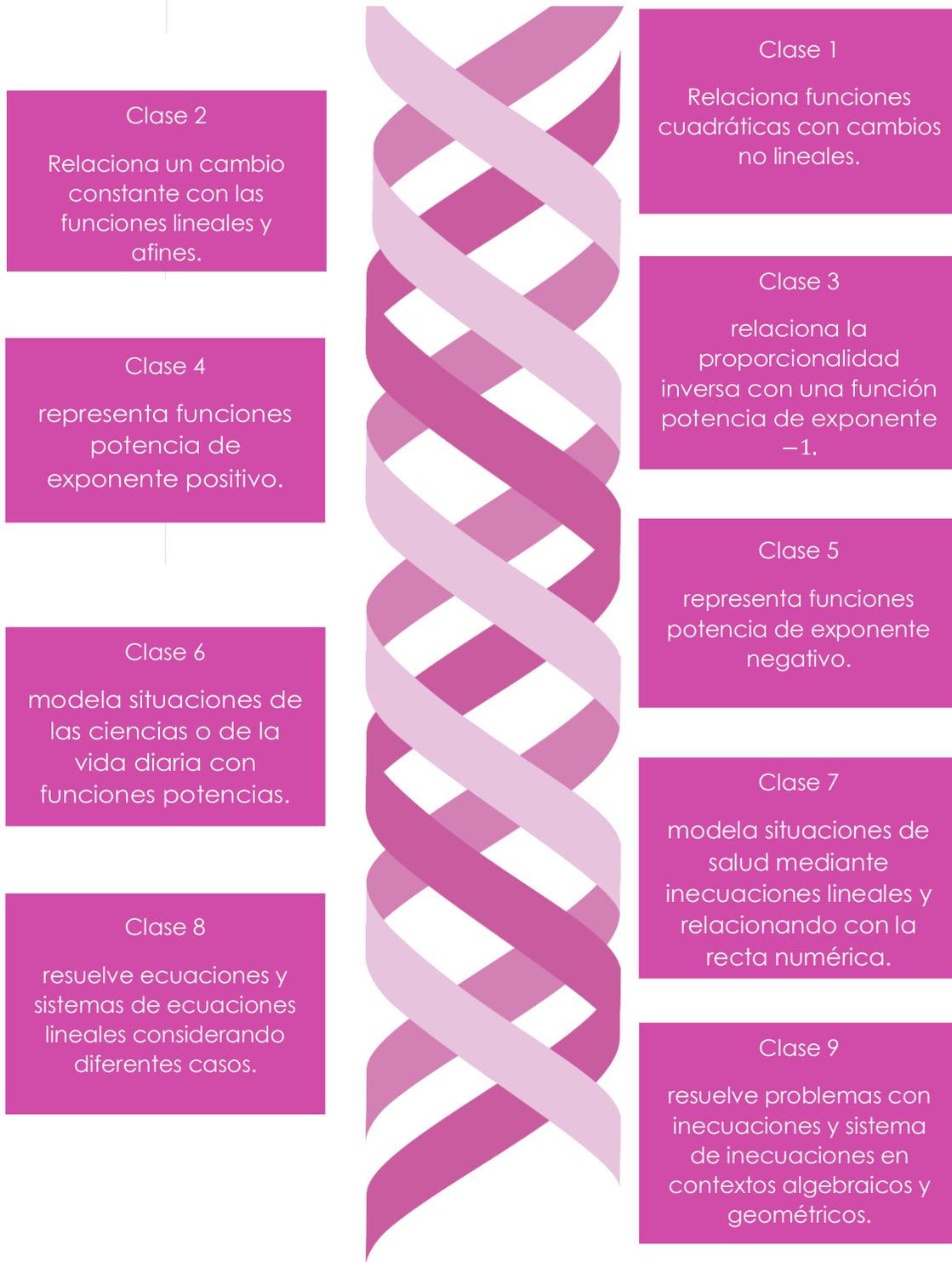
THE BLUE PRINT



META-MOMENT

## RUTA DE APRENDIZAJE

¿Cómo modelar situaciones utilizando potencias e inecuaciones?



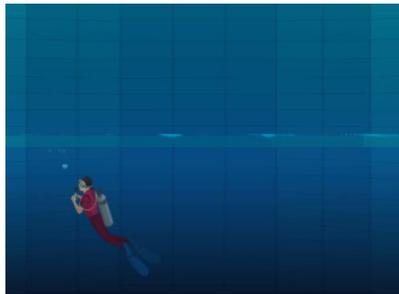
## ¿Qué se espera lograr?

Se espera que los estudiantes relacionen un cambio constante con las funciones lineales y afines.

### Clase 2

#### Enmarcar

Motivar la relación entre el cambio constante y las funciones lineales por medio de cambios que podrían darse en situaciones de riesgo, por ejemplo, el cambio de presión en la actividad de buceo. Relevar el grado de conocimiento que deben tener los técnicos y la experiencia de años que tienen las personas que se dedican a la extracción de moluscos en nuestro país.



Algunas de las preguntas que pueden orientar esta motivación son:

- ¿Conoces a alguien que haya practicado el buceo?
- ¿Cómo te imaginas esta experiencia?
- ¿qué tipo de peligros puede haber en el buceo?
- ¿Qué tipo de seguridad se debe tener?
- ¿qué factor juega la presión del agua sobre el cuerpo humano?
- ¿qué ocurre cuando se está más profundo?

#### Práctica guiada

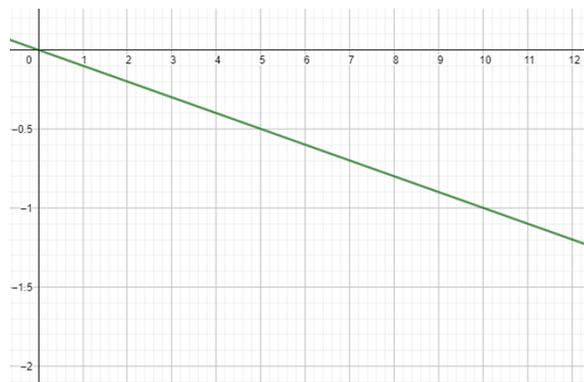
Explicar la resolución de un problema de buceo donde el cambio de presión ocurre de forma lineal a la profundidad. La presión hidrostática en dependencia de la profundidad se describe con una función lineal  $p$  con  $p(x) = -0,1 \cdot x \frac{b}{m}$

La letra  $b$  representa la unidad de medida de la presión y se lee bar, relacionar con kilómetros y con la lectura de km/h. La variable  $x$  representa la profundidad y tiene valores negativos comenzando en el valor 0 al nivel del agua.

- Determinar la presión que rige en la profundidad de  $-1,5m$ .  
Explicar los cálculos  $p(-1,5) = -0,1 \frac{b}{m} \cdot -1,5m = 0,15b$
- Variar las condiciones proponiendo a un buceador experimentado que se encuentra en una profundidad de  $-2,5m$  y quiere bajar a la profundidad de  $-12m$  ¿qué percibe como límite personal? ¿en cuánto aumenta la presión hidrostática? ¿qué significa para el buceador  $0,5b$ ?

Explicar los cálculos según el contexto  $p(-2,5) = -0,1 \frac{b}{m} \cdot -2,5m = 0,25b$   
 $p(-12) = -0,1 \frac{b}{m} \cdot -12m = 1,2b$ . Explicar la diferencia de presión  
Diferencia  $1,2b - 0,25b = 0,95b$ .

- Elaborar algunas indicaciones sobre el descenso o ascenso de un buzo teniendo en cuenta el gráfico de la función presión  $p$ .

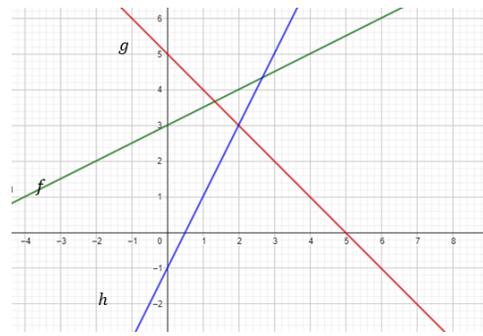


### Práctica independiente

Proponer algunos ejercicios o problemas para relacionar el cambio constante con las funciones. *Se puede apoyar con la hoja de trabajo de la clase 2* o con algunos de los problemas:

- 1) Compara los gráficos con las funciones  $f$ ,  $g$  y  $h$ .

- $f(x) = 3 + \frac{1}{2}x$
- $g(x) = 5 - x$
- $h(x) = -1 + 2x$

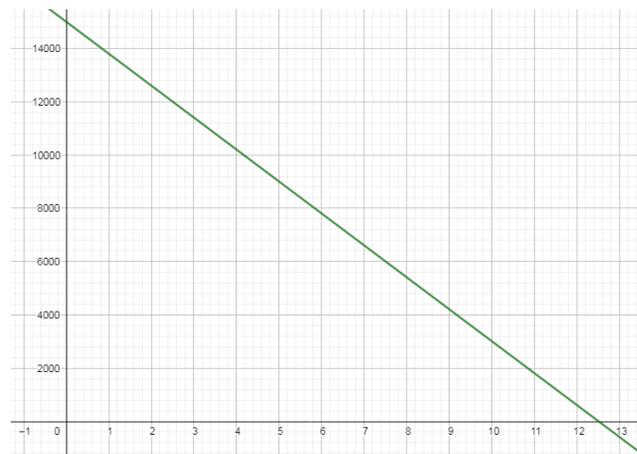


¿qué tienen en común?

- 2) Se quiere eliminar una escombrera de 15 000 toneladas con camiones de una capacidad de transporte diaria total de 1 200 toneladas.



- Elabora la ecuación de la función afín  $E$  que modela la eliminación de la escombrera en dependencia del tiempo  $x$  en días. ( $E(x) = 15\,000 - 1\,200x$ )
- Confecciona el gráfico de la función  $E$ .



- Determina mediante el gráfico el día en el cual se haya eliminado la mitad de la escombrera. (Se llega a la mitad del escombro aproximadamente al 6° día).

### Integrar

Proponer una síntesis final sobre el significado de la pendiente para las situaciones lineales. Argumentar sobre “el valor que acompaña a la  $x$ ” en situaciones con igual pendiente, por ejemplo ¿Cuál de las siguientes funciones  $f(x) = 1,5x - 2$  ,  $g(x) = \frac{2}{3}x - 2$  ,  $h(x) = \frac{3}{2}x + 1$  tienen igual pendiente? ¿cómo se refleja esto en el gráfico? ¿qué significa esto en un contexto real?

### Material pedagógico complementario

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