

NOMBRE ECO-ESTACION: ¡Mateambientes!

Institución: Universidad Austral de Chile

Responsable: Carla Christie /Camilo Vargas (Estudiante Ped. Matemáticas)

Mail: carlachristie@spm.uach.cl

Celular: 65973915 / 95813287

Duración: 30-40 minutos

- **Objetivos:**
- Aplicar las matemáticas en el medio ambiente utilizando la geometría.
- Generar conciencia de que las matemáticas existen en cualquier contexto.
- Estimular la importancia del cuidado del medio ambiente.

N° TOTAL DE ETAPAS (O MOMENTOS): 3

Descripción por ETAPAS (Duración en min):

1. Presentación (5 min)

Se comienza con una presentación básica de lo que se trabajará en la ecoestación, y de la importancia de las matemáticas en el medio ambiente.

2. Problemas matemáticos utilizando la naturaleza (15 min)

- Se comienza con una “mini clase” sobre las edades de los árboles.
- Los alumnos se dividen en grupos de a 4 o 5 junto a un monitor.
- Se entrega un mapa con la ubicación del problema matemático, de esta forma, si siguen de manera correcta las instrucciones deberían encontrarlo sin mayor esfuerzo. Luego los alumnos desarrollan y encuentran la solución.
- Con esta solución y recordando la charla anterior deberían descifrar a que árbol se refieren los monitores en relación a las edades de estos últimos

3. Medir la altura de un árbol (15 min, existe otra alternativa dependiendo del clima)

Los estudiantes reciben una hoja de papel cuadrada, que al doblarla debe formar un triángulo rectángulo.

Luego con esta hoja a la altura de los ojos miran la copa del árbol desde una posición adecuada. Medimos en seguida la sombra proyectada del árbol, la sombra del observador y también la altura hasta los ojos de este. Haciendo de modo de razón obtenemos:

$$\frac{\textit{altura del observador}}{\textit{medida de la sombra del obser.}} = \frac{\textit{altura del arbol}}{\textit{medida de la sombra del arbol}}$$

Despejamos la altura del árbol y tendremos lo siguiente:

$$\textit{medida de la sombra del arbol} \times \frac{\textit{altura del observador}}{\textit{medida de la sombra del obser.}} = \textbf{ALTURA DEL ARBOL}$$

Materiales e insumos necesarios:

*Huinchas de medir

*hojas de papel

*Cartulinas y cinta adhesiva, marcadores permanentes (rojo, negro, azul).

Nota: todos los materiales serán entregados por los monitores.