

Trabajo integrador II – DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA  
Profesorado de Matemática 2º año 2023

Profesora: Carolina Pisano Casalá.

Grupo: Herrera Rocío, Moreno Gimena, Lucero Sofía.

Secuencia Didáctica

1. En parejas pedagógicas elegir un contenido dentro del NAP y proponer una propuesta de abordaje de ese tema.

Se deben presentar:

- Objetivos
  - Contenidos y Capacidades a desarrollar
  - Criterios de Evaluación.
  - Momentos didácticos (atender a la teoría de las situaciones didácticas)
  - Análisis de los obstáculos esperados
  - Actividades, ejercicios y problemas.
  - Recursos didácticos.
2. Presentar en formato microclase frente al curso (20 min) la temática trabajada. Tengan en cuenta los recursos que necesitarán.

**IMPORTANTE:** deben acordar con sus compañeros/as los temas para que no haya dos parejas con el mismo contenido. Asimismo, deben acordar los días de presentación de las micro clases (pueden sortear) entre el 10 y 17 de noviembre.

1.

**Eje organizador: Geometría y medida.**

**Ciclo Orientado: 3er año.**

**Contenido: Introducción a las Razones Trigonométricas.**

**Objetivos:**

- Identificar las razones trigonométricas en objetos del entorno.
- Conocer y comprender las razones trigonométricas
- Aplicar las razones trigonométricas para resolver problemas.

**Capacidades a desarrollar:**

- Comprender
- Identificar
- Resolver

**Criterios de Evaluación:**

- Comprender la relación entre las razones trigonométricas y los ángulos de un triángulo rectángulo.
- Identificar las razones trigonométricas adecuadas cuando se le proporciona un triángulo rectángulo.
- Resolver problemas aplicando razones trigonométricas.

**Momentos Didácticos.**

**Momento de Inicio (Parte 1):** (tiempo estimado 20 minutos)

¡¡A construir!!

- Con los elementos entregados, construir un triángulo rectángulo y verificar si efectivamente se cumple la razón trigonométrica.
- Determinar un triángulo rectángulo y complete la siguiente tabla:
- En base a los siguientes datos, calcular el seno de  $30^\circ$ .

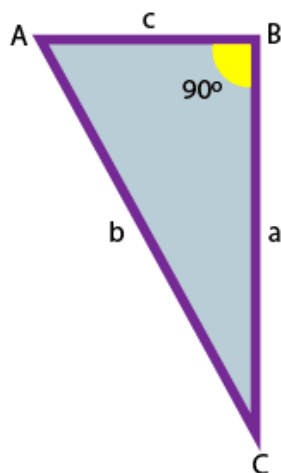
En un triángulo rectángulo, el lado de mayor longitud y que se encuentra al frente del ángulo de  $90^\circ$  (hipotenusa), mide 10 cm y uno de los ángulos agudos es de 30 grados. Teniendo en cuenta la relación de cada razón,

BÁSICAS	RECÍPROCAS
<i>seno</i> $\text{sen}(x) = \frac{CO}{H}$	<i>cosecante</i> $\text{csc}(x) = \frac{H}{CO}$
<i>coseno</i> $\text{cos}(x) = \frac{CA}{H}$	<i>secante</i> $\text{sec}(x) = \frac{H}{CA}$
<i>tangente</i> $\text{tan}(x) = \frac{CO}{CA}$	<i>cotangente</i> $\text{cot}(x) = \frac{CA}{CO}$

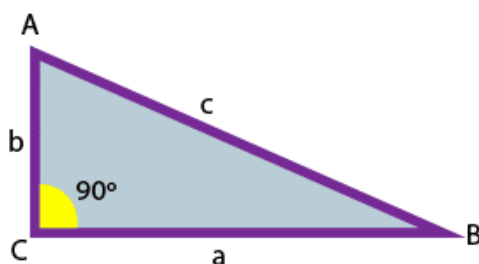
**Momento de Desarrollo (Parte 2):** (tiempo estimado 30 minutos)

**Observo y analizo.**

- Observar los siguientes triángulos rectángulos para poder aplicar las razones trigonométricas.



- Sabiendo que en un triángulo rectángulo, el lado b, de mayor longitud y que se encuentra al frente del ángulo de 90° (hipotenusa) mide 12 cm, el ángulo C mide 30° ¿cuál es la longitud del lado a y c? ¿qué razón se puede utilizar para hallar estas? o de qué manera podrías resolver esto?



En este triángulo dado, el lado a mide 22 cm, el lado b mide 14 cm, y el ángulo A es de 50°, ¿qué longitud tiene el lado c?

- Si nos posicionamos en uno de éstos ángulos, podemos analizar las razones trigonométricas de la siguiente manera:

BÁSICAS	RECÍPROCAS
<i>seno</i> $\text{sen}(x) = \frac{CO}{H}$	<i>cosecante</i> $\text{csc}(x) = \frac{H}{CO}$
<i>coseno</i> $\text{cos}(x) = \frac{CA}{H}$	<i>secante</i> $\text{sec}(x) = \frac{H}{CA}$
<i>tangente</i> $\text{tan}(x) = \frac{CO}{CA}$	<i>cotangente</i> $\text{cot}(x) = \frac{CA}{CO}$

**Momento 3 (Parte 3):** (tiempo estimado 30 Minutos)

**Puesta en común**

- Luego de analizar las razones trigonométricas con respecto al triángulo rectángulo, realice un concepto de las mismas y nombre los lados del triángulo.
  - Seno: ( $\sin \theta$ ): (en un triángulo rectángulo, el seno de un ángulo agudo ( $\theta$ ) se define como la relación entre el cateto opuesto al ángulo y la hipotenusa).
  - Coseno: ( $\cos \theta$ ): (el coseno de un ángulo agudo ( $\theta$ ) en un triángulo rectángulo se define como la relación entre el cateto adyacente al ángulo y la hipotenusa).
  - Tangente: ( $\tan \theta$ ): (la tangente de un ángulo agudo ( $\theta$ ) en un triángulo rectángulo es la relación entre el cateto opuesto y el cateto adyacente).
- Se explicará la relación y la definición de las razones trigonométricas y los lados de un triángulo rectángulo con el ángulo que forman.
- En grupo trabajaremos la última actividad. Formarán 3 grupos de igual cantidad de integrantes y a cada uno se le entregará una tarjeta con la definición de una razón trigonométrica. Para luego, pasar al frente y explicar la definición de cada una de ellas tomando como referencia un triángulo rectángulo.

**Logros esperados:**

- El estudiante podrá definir los conceptos básicos de razones trigonométricas.
- Los estudiantes podrán calcular un ángulo dado, utilizando razones trigonométricas mediante la fórmula de cada una de ellas.
- Podrán resolver problemas aplicando las razones trigonométricas y relacionando con las características de los triángulos rectángulos.

### **Análisis de Obstáculos esperados:**

- Algunos estudiantes podrían tener dificultades para comprender los conceptos básicos de las razones trigonométricas.
- En otros casos, pueden tener dificultad para resolver un problema aplicando los conceptos de razones trigonométricas.
- Otros estudiantes pueden tener dificultades para hallar la solución de dichos problemas mediante ecuaciones, o pueden no saber lo que es una razón, relación o proporción.

### **Recursos Didácticos:**

- Pizarra
- Calculadora
- Tarjetas
- Papel y lápiz 1
- Tiras de papel de colores
- Reglas