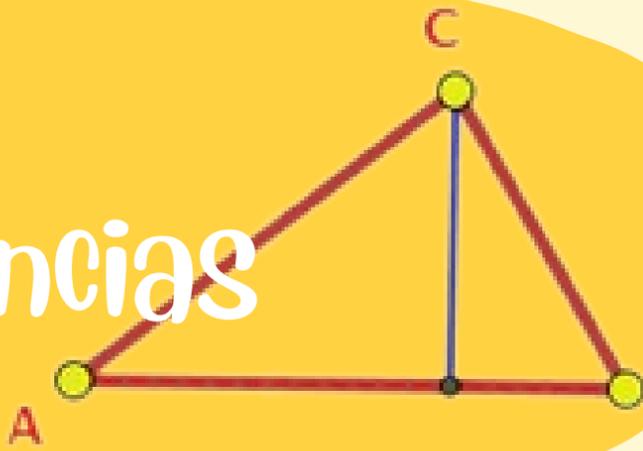


# Cálculo de alturas. Diferencias de cota.



## Contexto

La actividad se llevará a cabo en el patio del centro o en su defecto se podrán realizar salidas del mismo en búsqueda de lugares más apropiados. Está diseñada para realizarse con alumnos de 1º de bachillerato de matemáticas académicas.

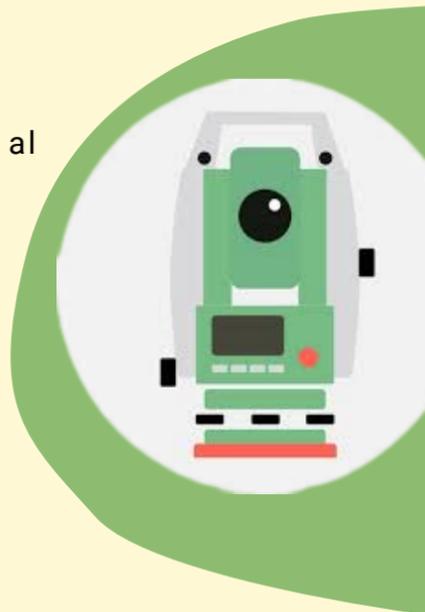


## Justificación

Con esta actividad se espera motivar al alumno al realizar tareas que pueden aplicar en su vida diaria.

En relación con los ODS:

- ODS N°4: Educación de calidad.
- ODS N°5: Igualdad de género.
- ODS N°9: Industria, innovación e infraestructuras.
- ODS N°12: Producción y consumo responsables.
- ODS N°15: Vida de ecosistemas terrestres..



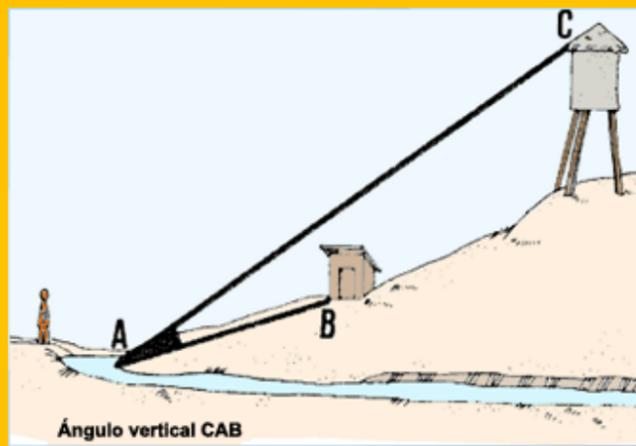
## Descripción

Se pretende que el alumnado asiente las bases de la resolución de triángulos rectángulos, entendiendo y aplicando de esta manera las razones trigonométricas que lo involucran. Se trabajará para ello desde el ámbito práctico realizando salidas fuera del aula.



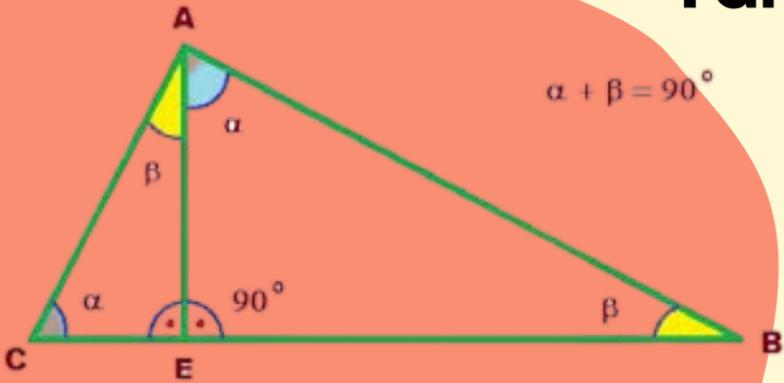
## Metodología

- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprendizaje basado en retos.
- Aprendizaje cooperativo.
- Explicación gran-grupo.



## Tarea, reto o producto

La tarea consiste en el cálculo de diferencias de cota, mediante la resolución de triángulos. Como producto final se entregará un documento .pdf generado a partir de herramientas CAD en el que consten los triángulos empleados para la resolución de las distintas diferencias de cotas.



# Construyendo una situación de aprendizaje

En esta actividad se va a aprender una de las aplicaciones prácticas de la resolución de triángulos rectángulos. Además, se aprenderán recursos para el trabajo en grupo, además de métodos para llevar a cabo un trabajo específico y la obtención de un producto final.

## Temática y justificación

### Objetivos de etapa

a,b,c,d,e,g,g,h,i,j,k,l,m,n,o.

### Competencias clave

CCL, CP,STEM, CD, CPSAA, CC, CE, CCEC.

## Concreción curricular

### Competencias específicas

1,2,3,6,7 y 9.

### Criterios de evaluación

1.1, 1.2; 2.1, 2.2; 3.1, 3.2; 6.1, 6.2 ; 7.1, 7.2; 9.1, 9.2, 9.3.

### Saberes contenidos

Bloque B. Sentido de la medida

Medición

-Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.

Bloque C. Sentido espacial

Formas geométricas de dos dimensiones

-Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

-Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

Localización y sistemas de representación

-Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

-Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

Visualización, razonamientos y modelización geométrica.

-Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.

Bloque E. Sentido estocástico.

Organización y análisis de datos.

-Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.

Bloque F. Sentido socioafectivo

Creencias, actitudes y emociones.

-Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

Trabajo en equipo y toma de decisiones.

-Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

-Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

-Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

Inclusión, respeto y diversidad.

-Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

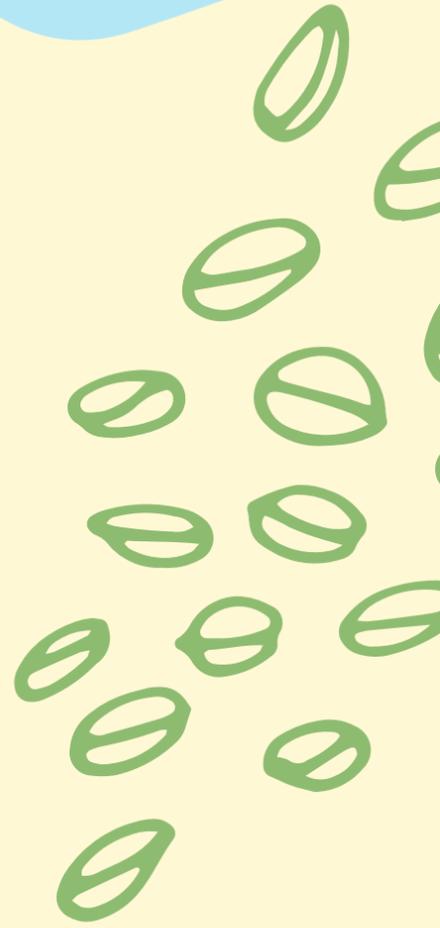
-La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

### Descriptorios operativos del perfil de salida

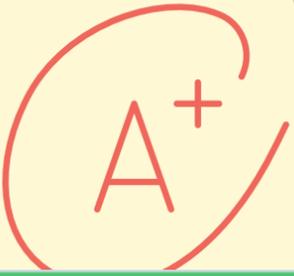
CCL1,CP3,STEM1,STEM2,STEM3,CD1,CD2,CD3,CD5,CCEC4.1,CCEC4.2, CPSAA1.1,CPSAA1.2,CPSAA3.1,CPSAA3.2,CPSAA4,CPSAA5,CC2,CC3, CC4,CE2,CE3,CCEC1

## Indicadores de logro

- Calcula longitudes y medidas angulares haciendo uso de la trigonometría.
- Analiza las propiedades y determina los atributos de objetos geométricos de dos dimensiones.
- Resuelve problemas relativos a objetos geométricos en el plano.
- Relaciona objetos geométricos en el plano con ayuda de herramientas digitales.
- Escoge la expresión algebraica del objeto geométrico más adecuada en función de la situación a resolver.
- Representa objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.
- Plantea estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable.
- Presenta estrategias de la flexibilidad cognitiva.
- Posee una conducta empática, así como estrategias de gestión de conflictos.
- Presenta actitud inclusiva y aceptación de la diversidad presente en el aula.
- Cooperación para optimizar el trabajo en equipo, compartir y construir conocimiento matemático.



## Evaluación y calificación

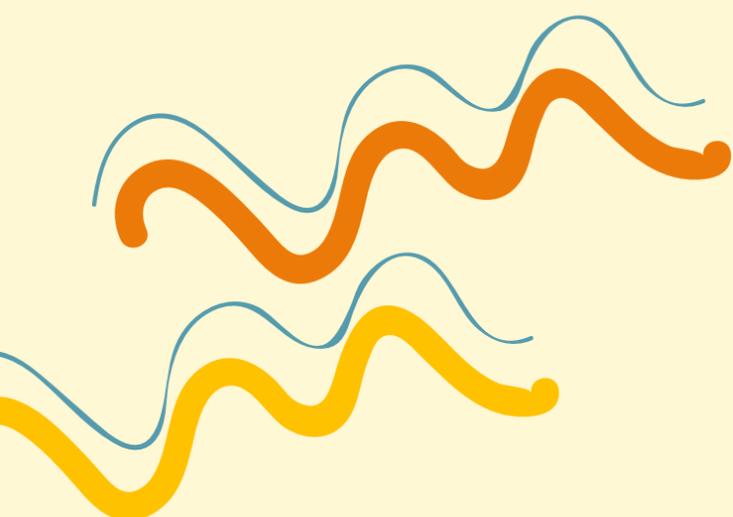


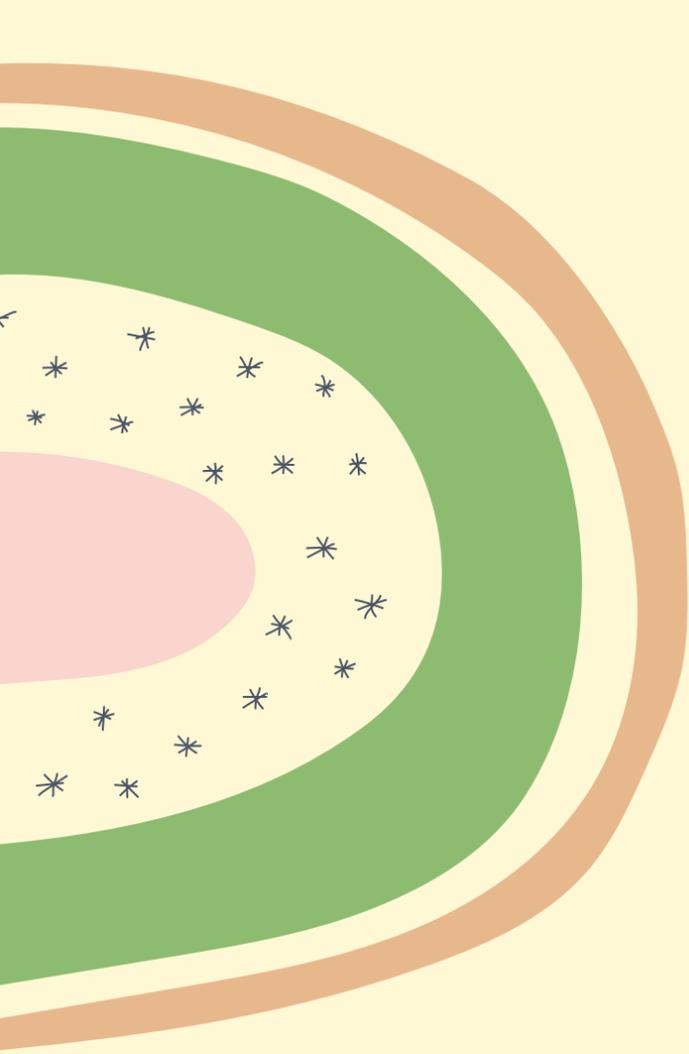
### Instrumentos de evaluación

- Guía de observación.
- Rúbrica de evaluación del documento .pdf

Guía de observación grupal									
Alumno 1:		S.A.							
Alumno 2:									
Alumno 3:		1				2			
Alumno 4:									
Alumnos		1	2	3	4	1	2	3	4
Tareas y funciones	Coopera para lograr el objetivo de la situación de aprendizaje desempeñando la función acordada por grupo.								
	Su trabajo es escaso, no ha cumplido con alguna de sus funciones.								
	No ha realizado ninguna de las tareas designadas. Es improductivo.								
Clima de trabajo	Ánimo y respeta a sus compañeros, genera buen ambiente de trabajo.								
	En ocasiones entorpece el trabajo con su actitud, a veces no muestra respeto hacia sus compañeros.								
Procesos de trabajo	Muestra iniciativa, aportando ideas de mejora en el proceso de trabajo.								
	Se limita a cumplir ordenes.								
	Se desentiende del trabajo.								

RÚBRICA DE EVALUACIÓN PARA EL ENTREGABLE							
Alumno:		Totalmente: 10	Muy bien: 8	Bien: 6	Parcialmente: 4	Poco: 2	Nada: 0
Indicador de logro 1	Calcula longitudes y medidas angulares haciendo uso de la trigonometría.						
Indicador de logro 2	Analiza las propiedades y determina los atributos de objetos geométricos de dos dimensiones.						
Indicador de logro 3	Resuelve problemas relativos a objetos						
Indicador de logro 4	Relaciona objetos geométricos en el plano con ayuda de herramientas digitales.						
Indicador de logro 5	Escoge la expresión algebraica del objeto geométrico más adecuada en función de la situación a resolver.						

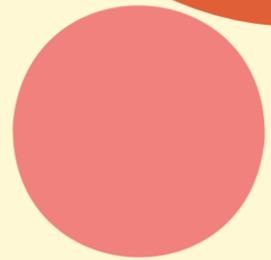
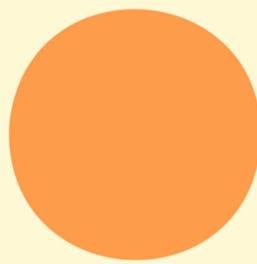
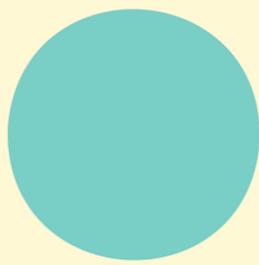
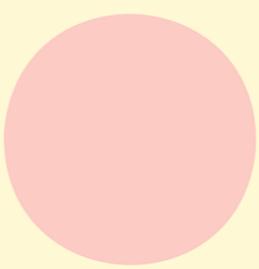




Indicador de logro 6	Representa objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.						
Indicador de logro 7	Plantea estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una sola variable.						
Indicador de logro 8	Presenta estrategias de la flexibilidad cognitiva.						

## Herramientas TIC utilizadas

- **Padlet.** Como muro para compartir los trabajos y nutrirse del trabajo del grupo.
- **LibreCad.** Dibujo asistido por ordenador.
- **Microsoft 365.** Generación del documento .pdf.



**María Díaz Díaz**

