

Geometría: Construcciones 1° año. NIVEL SECUNDARIO

ACTIVIDAD 1: Construcciones de figuras que incluyan circunferencias y círculos.

ACTIVIDAD 2: Construcción de triángulos dados dos y tres elementos. Discusión sobre la existencia y unicidad de la construcción.

ACTIVIDAD 3: Análisis de la congruencia de triángulos a partir de los criterios de congruencia.

ACTIVIDAD 4: La mediatriz de un segmento, propiedades y construcción. La bisectriz de un ángulo, propiedades y construcción.

ACTIVIDAD 5: Construcción de paralelogramos a partir de lados, ángulos y diagonales.

ACTIVIDAD 6: Propiedades y características de los paralelogramos.

ACTIVIDAD 7: Estudio de las relaciones entre ángulos determinados por dos paralelas y una transversal, a partir de las propiedades del paralelogramo.

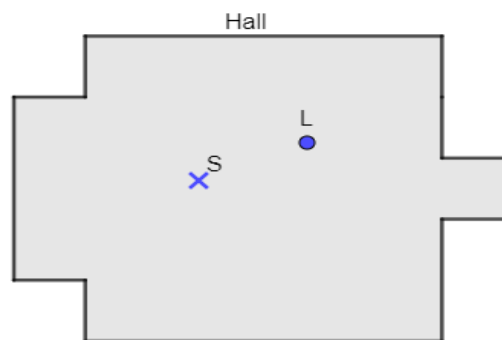
ACTIVIDAD 8: Estudio de las relaciones entre ángulos determinados por dos paralelas y una transversal, a partir de las propiedades del paralelogramo.

ACTIVIDAD 1:

En el techo del hall de un edificio se ha colocado un sensor de movimiento a cierta distancia de una lámpara. En el siguiente dibujo, el punto **L** representa la posición de la lámpara y el punto **S**, la posición del sensor.

Marcá en el dibujo, utilizando un compás, los puntos pedidos.

- Dos puntos donde se puedan ubicar otros sensores, de forma tal que queden a la misma distancia de la lámpara que el sensor **S**.
- Dos puntos que estén más lejos de la lámpara que el sensor **S**.
- Todos los puntos que están más cerca de la lámpara que el sensor **S**.



ACTIVIDAD 2:

Construí lo pedido siempre que sea posible.

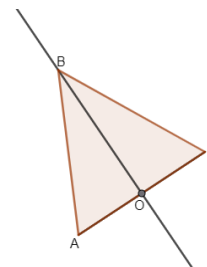
- Cuatro triángulos distintos que tengan un lado de 5 cm y otro de 6 cm. ¿Cuántos triángulos no congruentes se pueden construir? Explicá tu respuesta.
- Un triángulo cuyos lados midan 3 cm, 4 cm y 8 cm. ¿Cuántos triángulos no congruentes se pueden construir con esos lados? Explicá tu respuesta.
- Un triángulo cuyos ángulos midan 45° , 65° y 70° . ¿Cuántos triángulos no congruentes es posible construir con esos ángulos? Explicá tu respuesta.

ACTIVIDAD 3:

Decidí y justificá con los criterios de congruencia de triángulos si son congruentes, o no, los siguientes triángulos.

a. ABO y BOC

Sabiendo que ABC es un triángulo isósceles, $\overline{AB} = \overline{BC}$ y \overline{BO} es la bisectriz del \hat{B} .



b. ABC y DEF

Sabiendo que en el triángulo ABC, $\overline{BC} = 18\text{ cm}$; $\overline{AC} = 22\text{ cm}$ y $\hat{B} = 100^\circ$ y en el triángulo DEF, $\overline{EF} = 18\text{ cm}$; $\overline{ED} = 22\text{ cm}$ y $\hat{E} = 100^\circ$.

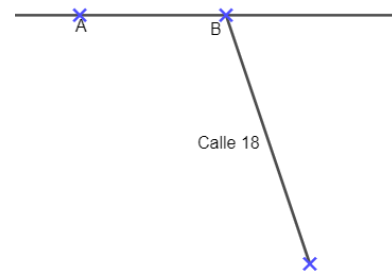
Es recomendable hacer una figura de análisis para volcar y analizar los datos.

ACTIVIDAD 4:

a. El segmento AB representa el tramo de una ruta en el que se necesita colocar un radar de velocidad que se encuentre a la misma distancia de **A** que de **B**. Marcá cinco puntos en los que pueda ser colocado el radar. Luego, comprobá que los cinco están sobre una recta. ¿Qué nombre recibe esa recta?

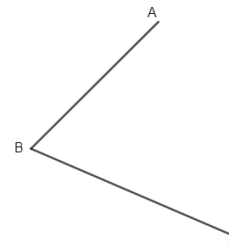


b. En el extremo **B** del mismo tramo se quiere construir un desvío de la ruta de manera que todos los puntos del desvío estén a la misma distancia de la ruta que de la calle 18. ¿Qué nombre recibe la semirrecta que representa el desvío?



ACTIVIDAD 5:

a. Marcá un punto **D** para que el **ABCD** sea un paralelogramo. Explicá cómo lo construiste.



b. Construí, con regla, compás y transportador un paralelogramo con un ángulo de 55° y que uno de sus lados mida 6 cm. ¿Cuántos paralelogramos no congruentes se pueden construir con esas medidas? Explicá tu respuesta.

c. Construí un paralelogramo con las siguientes medidas. Explicá cómo lo hiciste.



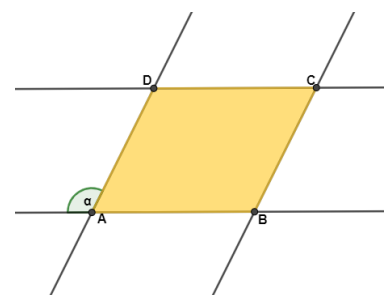
ACTIVIDAD 6:

Completá las frases con algunas de las siguientes palabras: EL PUNTO MEDIO - CONGRUENTES - DIFERENTES - PARALELOS - PERPENDICULARES para que las afirmaciones sean correctas.

- a. Los paralelogramos tienen dos pares de lados _____ y _____.
- b. Los paralelogramos tienen dos pares de ángulos _____.
- c. Las diagonales de un paralelogramo se cortan en _____.
- d. Los ángulos opuestos de un paralelogramo son _____.

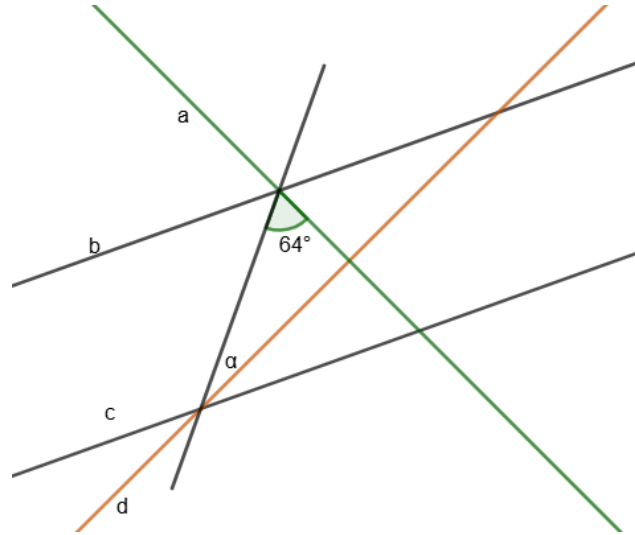
ACTIVIDAD 7:

Sabiendo que $ABCD$ es un paralelogramo marcá todos los ángulos interiores que sean suplementarios de $\hat{\alpha}$. Explicá las propiedades que usaste.



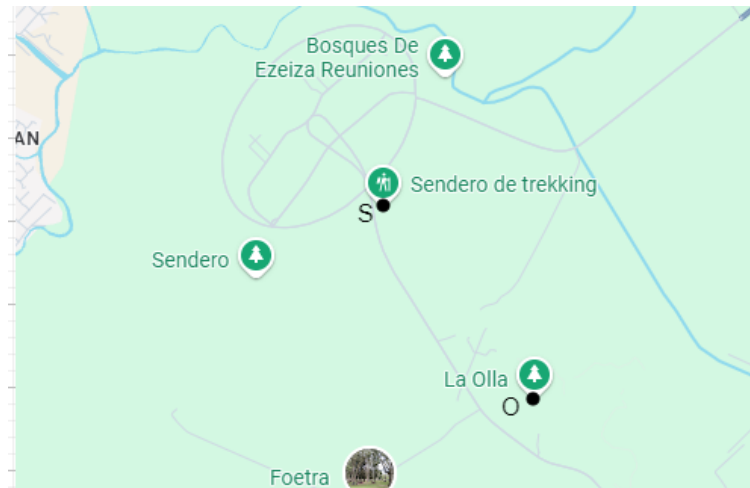
ACTIVIDAD 8:

Sabiendo que las rectas **b** y **c** son paralelas y que **a** y **d** son bisectrices de los ángulos, calculá la amplitud del ángulo $\hat{\alpha}$. Explicá cómo lo resolviste.



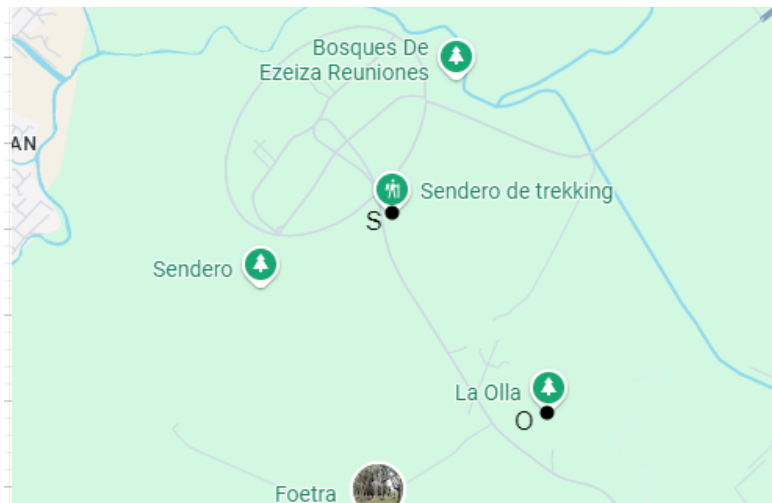
ESCA Geometría: Construcciones 1° año NIVEL SECUNDARIO

1. En el bosque de Ezeiza se quiere construir un parador que se encuentre a la misma distancia del Sendero de trekking (punto S) que de La Olla (punto O). Marcá cinco puntos donde podría ubicarse el parador. ¿Cómo se llama la recta a la que pertenecen esos puntos?

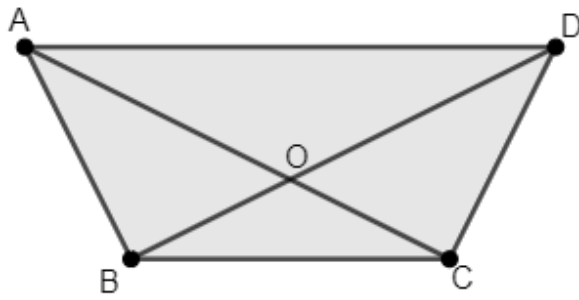


2. Construí un triángulo no rectángulo que tenga una base de 5 cm y su altura correspondiente mida 3,5 cm. ¿Es único? ¿Cuántos triángulos pueden construirse con esas medidas? ¿Por qué?

3. Marcá en el mapa un punto R (lugar de recreación) de manera que SORB sea un paralelogramo. Realizá la construcción con instrumentos de geometría. Explicá cómo lo hiciste.



4. Decidí si es verdadera o falsa la siguiente afirmación y justificá tu respuesta: "Los triángulos AOB y CDO son congruentes sólo si el trapecio es isósceles"



5. Marcá con **X** cuáles de las siguientes rectas son paralelas, justificá en cada caso.

- AB y DC
- EF y HG
- AD y BC
- FG y EH

