

GEOMETRÍA: Construcciones	1° AÑO
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 distintos elementos: 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.
ESCA	<ol style="list-style-type: none"> 1) La mediatriz de un segmento, propiedades y construcción. 2) Construcción de triángulos dados dos elementos. Análisis de la unicidad de la construcción. 3) Construcción de paralelogramos a partir de sus lados. 4) Análisis de la congruencia de triángulos a partir de los criterios de congruencia. 5) Estudio de las relaciones entre ángulos determinados por dos paralelas y una transversal, a partir de las propiedades del paralelogramo.

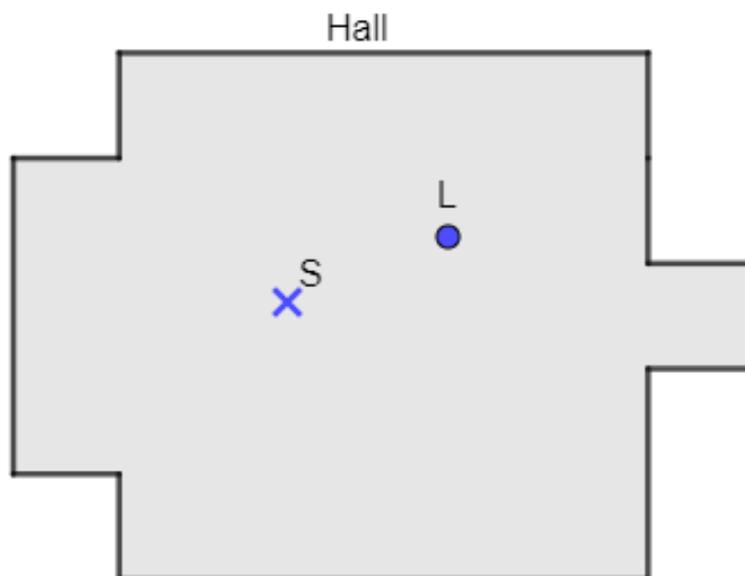
Geometría: construcciones y propiedades - 1º año

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, se representa con una **L** la posición en la que está la lámpara y con una **S** la posición donde se encuentra el sensor.

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

- Los puntos donde se puedan ubicar otros sensores, de forma tal que queden a la misma distancia de la lámpara que el sensor S.
- Los 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, si es posible:

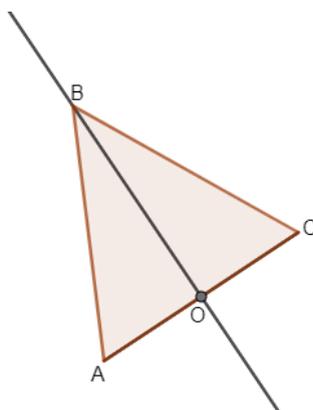
- Cuatro triángulos distintos que tengan un lado de 5 cm y otro de 6 cm. ¿Cuántos triángulos no congruentes se pueden construir? Explicá tu respuesta.
- Un triángulo cuyos lados midan 3 cm, 4 cm y 8 cm. ¿Cuántos triángulos no congruentes se pueden construir con esos lados? Explicá tu respuesta.
- Un 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 BO es la bisectriz del ángulo B.



b. ABC y DEF

Sabiendo que: $\overline{BC} = 18 \text{ cm}$ $\overline{AC} = 22 \text{ cm}$ $\widehat{B} = 100^\circ$
 $\overline{EF} = 18 \text{ cm}$ $\overline{ED} = 22 \text{ cm}$ $\widehat{E} = 100^\circ$

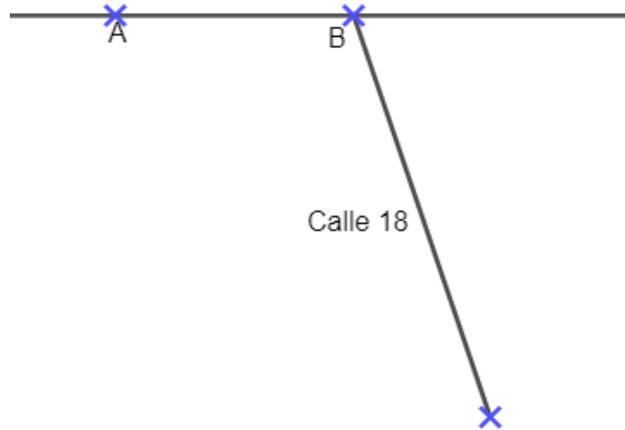
Es recomendable hacer una figura de análisis para volcar y analizar los datos.

Actividad 4:

- a) El segmento \overline{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?

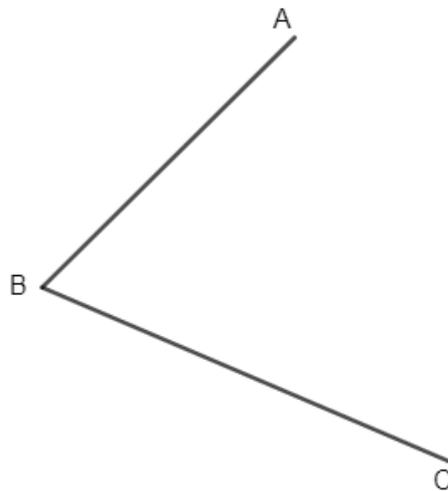


- b)** En el extremo B del mismo tramo se quiere construir un desvío de la ruta de manera que todos los puntos del desvío estén a la misma distancia de la ruta que de la calle 18. ¿Qué nombre recibe la semirrecta que representa el desvío?



Actividad 5:

- a)** Marcar 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:

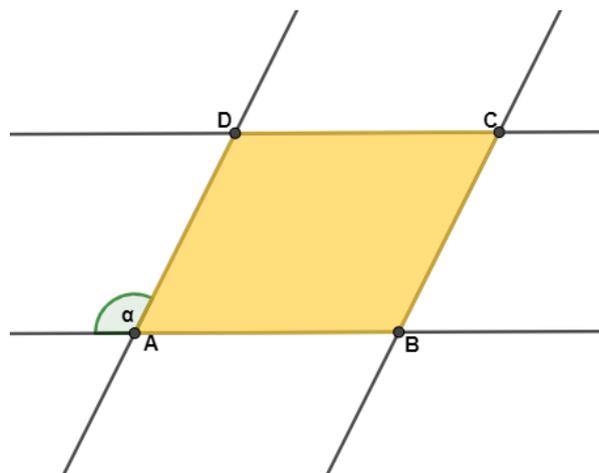
Completá las frases con algunas de las siguientes palabras:

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 _____.

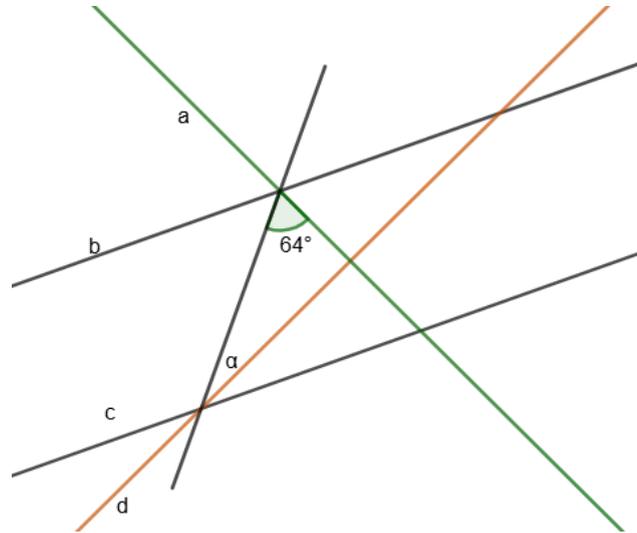
Actividad 7:

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



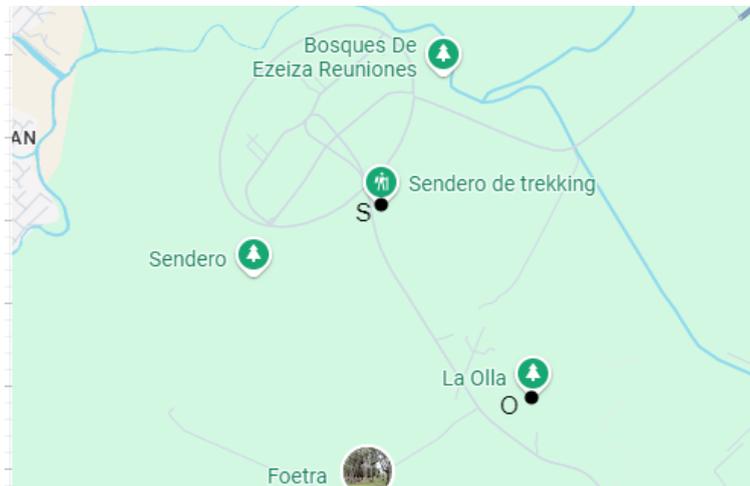
Actividad 8:

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.



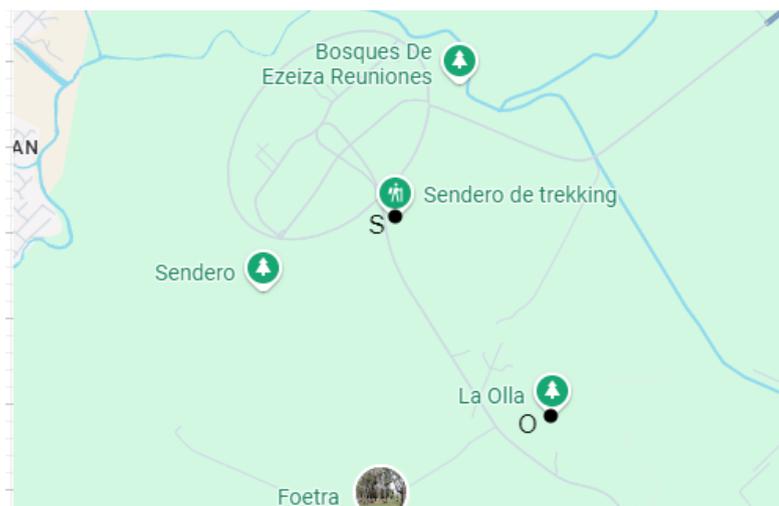
ESCA

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?

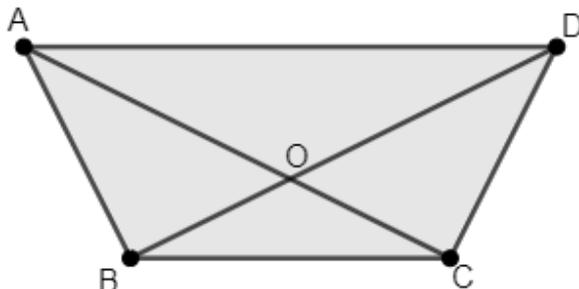


2. Construí un triángulo no rectángulo que tenga una base de 5 cm y su altura correspondiente mida 3,5 cm. ¿Es único? ¿Cuántos triángulos pueden construirse con esas medidas? ¿Por qué?

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.

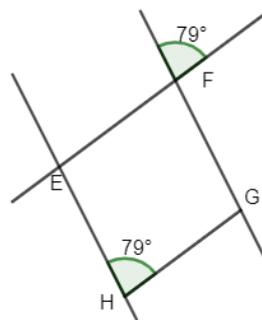
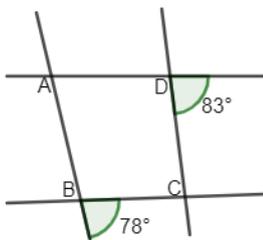


4. Decidí si es verdadera o falsa la siguiente afirmación y justificá tu respuesta: "Los triángulos AOB y CDO son congruentes sólo si el trapecio es isósceles"



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



Rúbrica: ESCA

ESCA	Correctas	Parcialmente Correctas	Incorrectas	S/H
1) La mediatriz de un segmento, propiedades y construcción.	El/la estudiante traza la mediatriz del segmento para marcar los puntos pedidos. Demuestra que identifica a la mediatriz como lugar geométrico.	Marca el punto medio del segmento y luego identifica algunos puntos equidistantes de S y O, recurriendo a la medida.	No interpreta correctamente la consigna, por ejemplo marca puntos que están a la misma distancia de S que de O pero no simultáneamente.	-
2) Construcción de triángulos dados dos elementos. Análisis de la unicidad de la construcción.	El/la estudiante realiza una construcción a partir de rectas paralelas y perpendiculares y circunferencias. Reconoce que existen múltiples triángulos con esas condiciones.	Construye algunos triángulos con regla y escuadra o transportador respetando los datos.	Interpreta la consigna erróneamente, por ejemplo, construye los triángulos rectángulos. O bien, no reconoce que existan múltiples triángulos con esas condiciones.	-
3) Construcción de paralelogramos a partir de sus lados.	El/la estudiante construye el paralelogramo apoyándose en sus propiedades y utiliza instrumentos de geometría.	Construye el paralelogramo pero no explica cómo realizó la construcción.	Construye el paralelogramo "a ojo" sin instrumentos de geometría. Apelando sólo a su forma.	-
4) Análisis de la congruencia de triángulos a partir de los criterios de congruencia.	El/la estudiante reconoce la veracidad de la afirmación, explica demostrando que reconoce los criterios de congruencia de triángulos (se acepta que no los enuncie formalmente) y analiza los casos en los que el trapecio no es isósceles.	Reconoce la veracidad de la afirmación y explica describiendo la congruencia de dos esos triángulos sin considerar qué pasaría si el trapecio no es isósceles.	Considera falsa la afirmación o no responde a lo pedido.	-
5) Estudio de las relaciones entre ángulos determinados por dos paralelas y una transversal, a partir de las propiedades del paralelogramo	El/la estudiante identifica las rectas paralelas a partir del análisis de las relaciones entre los ángulos dados.	Reconoce sólo uno o dos par de rectas paralelas y justifica debidamente.	Responde en función de la observación. Sin establecer relaciones entre los ángulos y las figuras.	-