



RECURSOS DIDÁCTICOS

PRIMERO DE SECUNDARIA

GEOMETRÍA

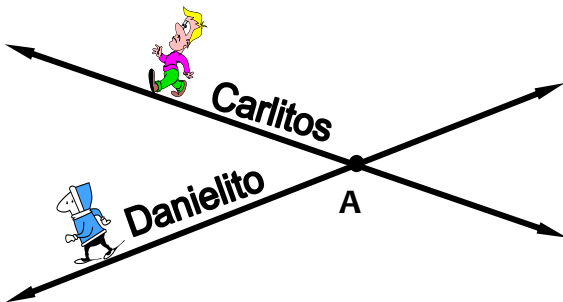
POSICIONES RELATIVAS DE DOS RECTAS

Veamos con la siguiente narración, el comportamiento de dos rectas en el plano.
 Los pequeños Carlitos y Danielito deciden caminar exactamente por el borde de veredas opuestas de una gran avenida recta y del mismo ancho. ¿Llegarán a encontrarse en algún momento, si los niños continúan caminando tal como lo decidieron?



Evidentemente que no, diremos entonces que ambos niños han caminado sobre líneas rectas y paralelas, éstas son rectas que nunca se encuentran o nunca se intersecan.

En cambio que sucederá si los niños en mención caminan por líneas tal como indica la figura.



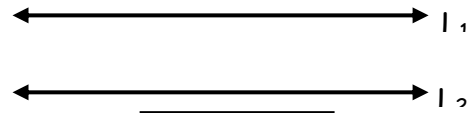
Vemos pues, que ambos se encontrarán en el punto A, esto significa que tanto Carlitos como Danielito han caminado sobre líneas rectas que se encuentran, cortan o intersecan, a estas líneas se las conoce como rectas secantes, siendo el punto A el punto de encuentro o punto de intersección. Ahora estamos preparados para definir ambos tipos de rectas.

RECTAS PARALELAS.

.....

.....

Si la recta L_1 es paralela a la recta L_2 la denotamos como: $L_1 // L_2$ que quiere decir : L_1 es paralela a L_2 . Como ambas rectas (L_1, L_2) no tienen ningún punto en común, se dice que su intersección es nula, esto es: $L_1 \cap L_2 = \emptyset$



$$L_1 // L_2$$

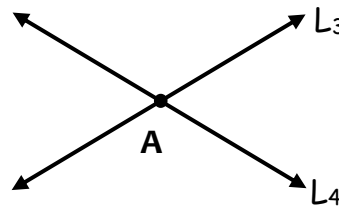
$$L_1 \cap L_2 = \emptyset$$

RECTAS SECANTES.

.....

Si la recta L_3 es secante a la recta L_4 , entonces se intersecan en un punto, sea A el punto de intersección, entonces :

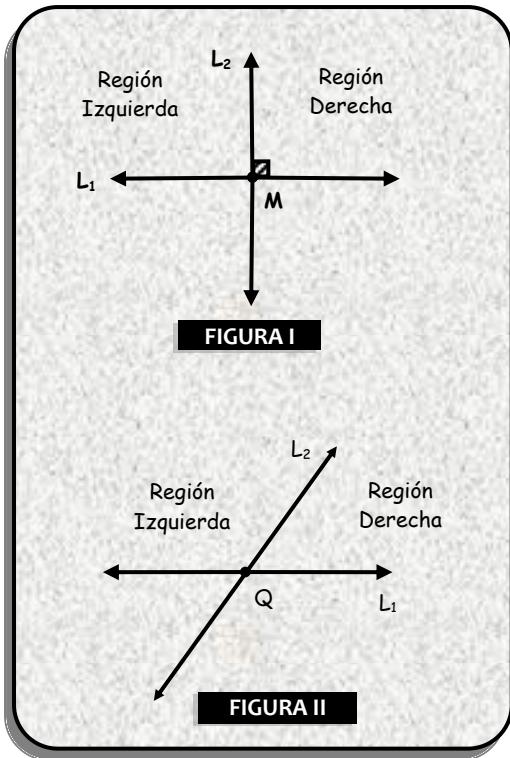
$$L_3 \cap L_4 = A$$



$$L_3 \cap L_4 = A$$

A las rectas secantes la podemos posicionar de dos maneras diferentes tomando en cuenta la inclinación de una con respecto a la otra.

Veamos las figuras:



En la figura I observamos que la recta L_2 no está inclinada hacia ninguna de las regiones, ni a la de la izquierda ni a la de la derecha, cuando esto ocurre se dice que las rectas L_1 y L_2 son perpendiculares y se le denota como: $L_1 \perp L_2$ que quiere decir L_1 es perpendicular a L_2 . En caso contrario si la recta L_2 está inclinada hacia alguna de las regiones se dice que las rectas son oblicuas, tal como observamos en la figura II.

Al punto de intersección, de dos rectas perpendiculares se le llama pie de la perpendicular tal como el punto M de la figura I, y al punto de intersección de dos rectas oblicuas se le llama pie de la oblicua, tal como el punto Q de la figura II.

PROPIEDADES DE PARALELISMO

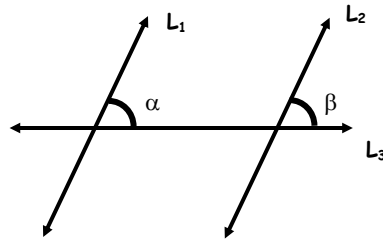
1. **Reflexiva** .- Si una recta L_1 es paralela a otra recta L_2 entonces la recta L_2 es paralela a la recta L_1 .

$$\text{Si: } L_1 // L_2 \Leftrightarrow L_2 // L_1$$

2. **Transitiva** .- Si una recta L_1 es paralela a una recta L_2 y ésta es paralela a otra recta L_3 , entonces la primera recta L_1 es paralela a la tercera recta L_3 .

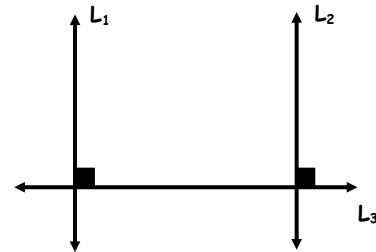
$$\text{Si: } L_1 // L_2 \wedge L_2 // L_3 \Leftrightarrow L_1 // L_3$$

3. Si dos rectas tienen la misma inclinación con respecto a otra, entonces dichas rectas son paralelas.



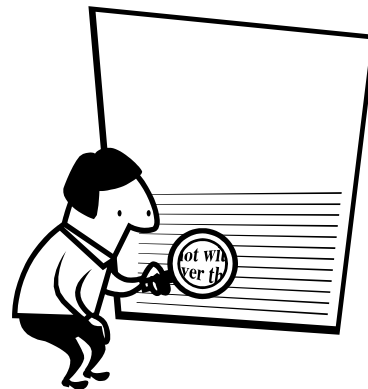
$$\text{Si: } \alpha = \beta \Leftrightarrow L_1 // L_2$$

Si la inclinación " α " de L_1 es igual a la inclinación " β " de L_2 entonces las rectas L_1 y L_2 son paralelas. Como consecuencia de lo anterior, se cumple que: si dos rectas son perpendiculares a una tercera, entonces dichas rectas son paralelas entre sí.



$$\text{Si: } (L_1, L_2) \perp L_3 \Leftrightarrow L_1 // L_2$$

Solo la propiedad reflexiva es aplicable a las rectas secantes, más no la propiedad transitiva.

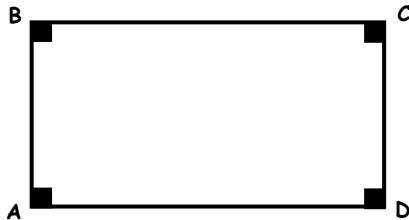


EJERCICIOS DE APLICACIÓN

1. Completar de manera adecuada lo que a continuación se menciona.

- a) Dos rectas que se intersecan, se llaman rectas.
.....
- b) Dos rectas secantes son aquellas que se
..... en un punto.
- c) Si la recta L_1 es paralela a la recta L_2 , entonces la recta es paralela a la recta L_1 .

2. En el rectángulo ABCD, señale verdadero (V) o falso (F) lo que a continuación se menciona.

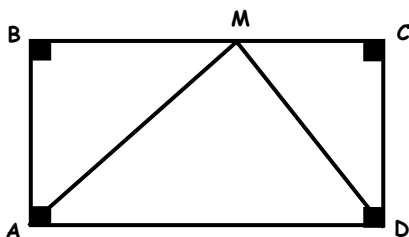


- I. \overline{BC} es paralelo a \overline{AD}
- II. \overline{AB} es paralela a \overline{CD}
- III. \overline{AB} es secante con \overline{BC}
- IV. \overline{CD} es paralela a \overline{BC}

3. De acuerdo a la pregunta anterior, indicar verdadero (V) o falso (F) lo siguiente:

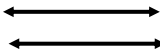
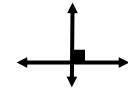
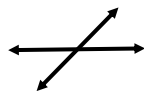
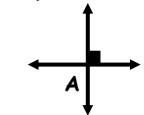
- I. Existe solo un par de segmentos paralelos. ()
- II. Existen dos pares de segmentos paralelos ()
- III. \overline{AB} y \overline{BC} tienen un solo punto de intersección. ()
- IV. "C" es punto común de \overline{BC} y \overline{CD} ()

4. De acuerdo a la figura, relacionar correctamente las informaciones de ambas columnas.



- I. \overline{AB} y \overline{CD} () Rectas secantes
- II. \overline{BC} y \overline{CD} () Rectas paralelas
- III. $\overline{AB} \cap \overline{CD}$ () M
- IV. $\overline{BC} \cap \overline{AM}$ () \emptyset

5. Relacionar correctamente los datos de ambas columnas.

- 1)  () Rectas Perpendiculares
- 2)  () Pie de la Perpendicular
- 3)  () Rectas oblicuas
- 4)  () Rectas paralelas

6. Complete correctamente lo que a continuación se menciona.

- El punto de intersección de dos rectas oblicuas, se llama pie de la
- El punto de intersección de dos rectas perpendiculares se llama de la perpendicular.
- Dos rectas secantes pueden ser rectas oblicuas o rectas

7. Las huellas dejadas por las llantas de un auto que viaja en línea recta, nos dan idea de:

- a) Rectas oblicuas
- b) Rectas perpendiculares
- c) Rectas paralelas
- d) Rectas cruzadas
- e) N.A.

8. Representa con símbolos lo que se menciona a continuación.

- a) Recta L_1 perpendicular a la recta L_2
- b) Recta L_3 es paralela a la recta L_4
- c) Punto "B" es la intersección de las rectas L_5 y L_6

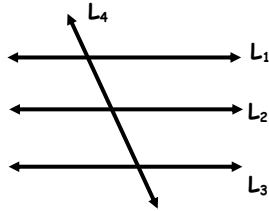
9. Escribir el significado de las siguientes representaciones.

- a) $L_3 \perp L_4$
- b) $L_1 \cap L_2 = \emptyset$
- c) $L_2 \parallel L_3$

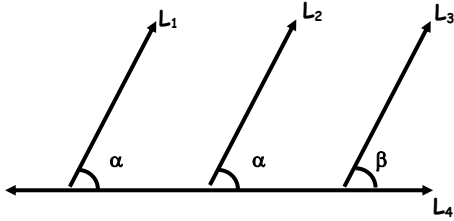
10. De la figura, $L_1 \parallel L_2 \wedge L_2 \parallel L_3$

¿Cuántos pares de rectas paralelas y cuántos pares de rectas secantes hay?.

- a) 2 y 1
- b) 2 y 2
- c) 2 y 3
- d) 3 y 3
- e) 3 y 2



11. En la figura; $\alpha \neq \beta$, indique verdadero (V) o falso (F) lo que a continuación se menciona.



- L_1 y L_2 son paralelas ()
- L_1, L_2, L_3 son paralelas ()
- L_2 y L_3 son paralelas ()
- L_2 y L_3 son no paralelas ()

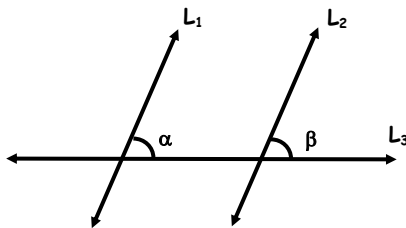
12. Si dos rectas son perpendiculares a una tercera, entonces las rectas en mención son:

- a) paralelas d) oblicuas
- b) secantes e) N.A.
- c) perpendiculares

13. Si todos los puntos de una recta pertenecen a otra recta, entonces dichas rectas son:

- a) paralelas d) coincidentes
- b) perpendiculares e) N.A.
- c) oblicuas

14. Indique la relación correcta.



- a) Si : $\alpha = \beta \Rightarrow L_1 \perp L_2$
- b) Si : $\alpha \neq \beta \Rightarrow L_1 \parallel L_2$
- c) Si : $L_1 \parallel L_2 \Rightarrow \alpha \neq \beta$
- d) Si : $\alpha = \beta \Rightarrow L_1 \parallel L_2$
- e) L_1, L_2 y L_3 son paralelas.

15. Del problema anterior, si : $L_1 \parallel L_2$, entonces:

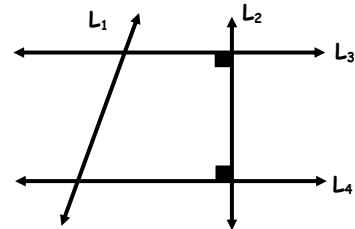
- a) $\alpha \neq \beta$ b) $\alpha = 2\beta$ c) $\beta = 2\alpha$
- d) $\alpha = \beta$ e) todas son correctas

TAREA DOMICILIARIA

1. Completar de manera adecuada lo que a continuación se menciona.

- a) Dos rectas cuya intersección es nula, son rectas
- b) Si dos rectas se cortan en un solo punto, se llaman rectas
- c) Si la recta L_1 es perpendicular a la recta L_2 y esta es perpendicular a L_3 , entonces L_1 es a L_3 .

2. De la siguiente figura, señale verdadero (V) o falso (F) lo que a continuación se menciona.

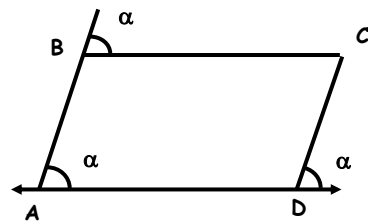


- a) L_3 es paralela a L_4 ()
- b) L_2 es paralela a L_1 ()
- c) L_2 es perpendicular a L_3 ()
- d) L_1 es perpendicular a L_4 ()

3. De acuerdo a la pregunta anterior, indicar verdadero (V) o falso (F), lo siguiente:

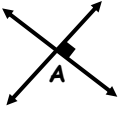
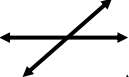
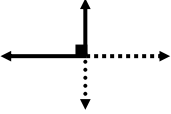
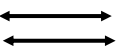
- I) Existe, solo un par de rectas paralelas. ()
- II) Existen dos pares de rectas perpendiculares ()
- III) L_1 y L_2 son rectas secantes ()
- IV) L_4 y L_1 se intersecan ()

4. De acuerdo a la figura, relacionar correctamente las informaciones de ambas columnas.



- I. \overline{AB} y \overline{CD} () Rectas secantes
- II. \overline{BC} y \overline{CD} () Rectas paralelas
- III. $\overline{BC} \cap \overline{AD}$ () c
- IV. $\overline{BC} \cap \overline{CD}$ () \emptyset

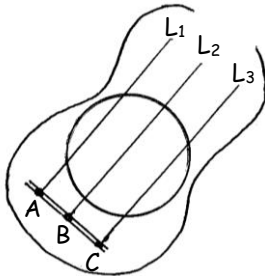
5. Relacione correctamente los datos de ambas columnas.

- 1) Rectas paralelas () 
- 2) Rectas oblicuas () 
- 3) Pie de la perpendicular () 
- 4) Rectas perpendiculares () 

6. Completa correctamente, lo que a continuación se menciona:

- Se llama pie de la oblicua al de intersección de dos rectas oblicuas.
- Se llama pie de la perpendicular al punto de intersección de dos
- Dos rectas perpendiculares o dos rectas oblicuas son rectas.

7. Si la cuerda L_1 es paralela la cuerda L_2 y esta es paralela a la cuerda L_3 , entonces.



- a) $L_1 \perp L_2$ b) $L_2 \parallel L_3$ c) $L_2 \perp L_3$
 d) $L_1 \cap L_2 = \emptyset$ e) N.A.

8. Represente con símbolos lo que se menciona a continuación:

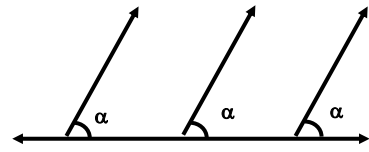
- Si la recta L_1 es paralela a la recta L_2 , entonces la recta L_2 es paralela a la recta L_1 .
- El segmento AB es paralelo al segmento CD
- La intersección de los segmentos AB y BC es el punto B.

9. Escriba el significado de las siguientes representaciones:

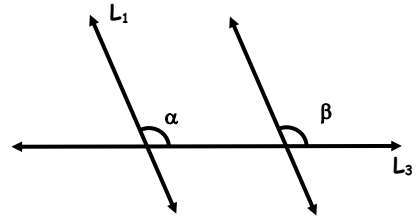
- a) $\overrightarrow{OM} \perp \overrightarrow{OP}$ b) $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$
 c) $\overleftrightarrow{PQ} \cap \overleftrightarrow{RS} = A$

10. En la figura. ¿Cuántos pares de rectas paralelas y cuántos pares de rectas secantes hay?

- a) 2 y 1
 b) 1 y 2
 c) 2 y 2
 d) 3 y 3
 e) 2 y 3



11. Indique la relación correcta:



- a) L_1, L_2, L_3 son perpendiculares entre sí.
 b) Si: $\alpha = \beta \Rightarrow L_1 \parallel L_2$
 c) Si: $L_1 \perp L_2 \Rightarrow L_1 \parallel L_2$
 d) Si: $L_1 \parallel L_2 \Rightarrow \alpha \neq \beta$
 e) Si: $\alpha = \beta \Rightarrow L_1 \parallel L_3$

12. Del problema anterior, si $L_1 \parallel L_2$, entonces se cumple:

- a) $\alpha \neq \beta$ b) $2\beta = \alpha$ c) $\alpha = 2\beta$
 d) $\alpha - \beta = 0$ e) N.A.

Vocabulario Geométrico

- Ángulo
- Bisectriz
- Bisecar
- Complementarios
- Cuadrilongo
- Suplementarios
- Losange
- Diagonal

"La vida ofrece puertas de entrada, pero después, ya no tienes salida".

Daniel F