



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JULIA RESTREPO – TULUÁ  
AÑO 2024

Departamento de matemáticas

PERIODO: Uno

Guía No 1: CONCEPTOS BASICOS DE GEOMETRÍA

Grado: 6º

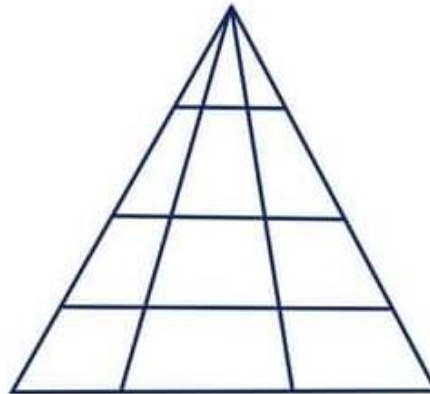
Área: Matemáticas

Docente: Emerson Restrepo Piedrahita

Asignatura: Geometría

PRIMER MOMENTO: EXPLORACION

¿Cuántos triángulos hay en la figura?



SEGUNDO MOMENTO: ESTRUCTURACIÓN

## 2. GEOMETRÍA

### 2.1 ¿Qué es la Geometría?

Geometría es una rama de las Matemáticas que estudia las **propiedades y las características de las figuras en un plano** o en el espacio y sus relaciones, nos permite medir perímetros, áreas y volúmenes, es útil en la elaboración de diseños, fabricación de artesanías.

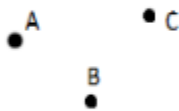
### 2.2 ¿Para qué aprender Geometría?

Una primera razón para aprender Geometría, la encontramos en nuestro entorno, basta con mirarlo y descubrir que en él se encuentran muchas relaciones y conceptos geométricos: la Geometría modela el espacio que percibimos, es decir, la Geometría es la Matemática del espacio. Por ejemplo, una habitación., es muy probable que tenga las paredes y los techos generalmente son rectangulares; las paredes son perpendiculares al techo y este es paralelo al piso; si hay alguna ventana lo más seguro es que tenga forma de una figura geométrica con lados que son segmentos de recta; al abrir y cerrar la puerta se forman diferentes ángulos.

**GEOMETRIA:** { *Geo = tierra*  
*Metría = medida*

## ELEMENTOS BASICOS DE LA GEOMETRIA <https://www.youtube.com/watch?v=vHlig5SMcXA>

**PUNTO:** Es una figura geométrica sin dimensiones. No tiene ancho, alto ni largo. Se representa como la marca que deja un lápiz (círculo diminuto) y se designa por medio de letras mayúsculas. Las siguientes figuras muestran tres puntos.



**RECTA:** Es una sucesión de puntos que se extiende indefinidamente en ambos sentidos. Para referirse a una recta se seleccionan dos puntos sobre ella. La recta queda definida por dichos puntos seleccionados. Se identifican con letras minúsculas. La siguiente figura muestra la recta,  $l$  que pasa por los puntos A y B.



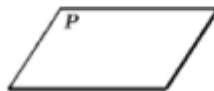
**Segmento:** es aquella parte de una línea recta que queda entre dos puntos señalados sobre ella.



**Rayo o media línea:** es aquella parte de una línea recta que queda a algún lado de un punto (el extremo) señalado sobre ella.



**EL PLANO:** Es una superficie sin grosor es decir que solo posee dos dimensiones, largo y ancho. Contiene infinitos puntos y rectas.

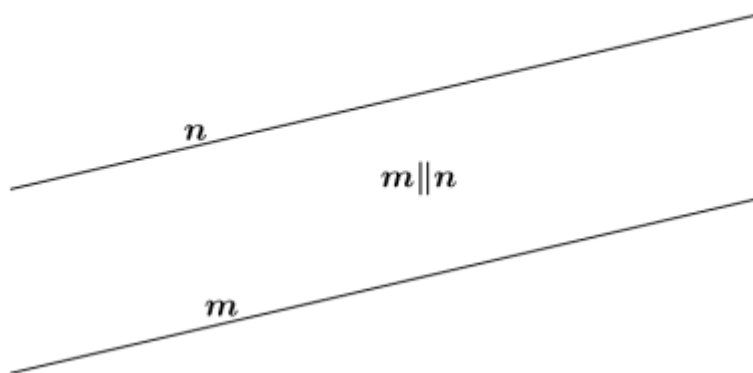


### TIPOS DE RECTAS

3. Observa las siguientes imágenes y encuentra las rectas solicitadas en cada una de ellas. Remárcalas utilizando lápices de colores e indica su nombre.
- Rectas paralelas: No se cortan NUNCA.
  - Rectas secantes: Se cortan en un punto, formando CUATRO ANGULOS.
  - Rectas perpendiculares: Son rectas que al cortarse forman CUATRO ÁNGULOS RECTOS.
  - Rectas oblicuas: Son rectas que al cortarse forman un ÁNGULO DIFERENTE DE  $90^\circ$ .

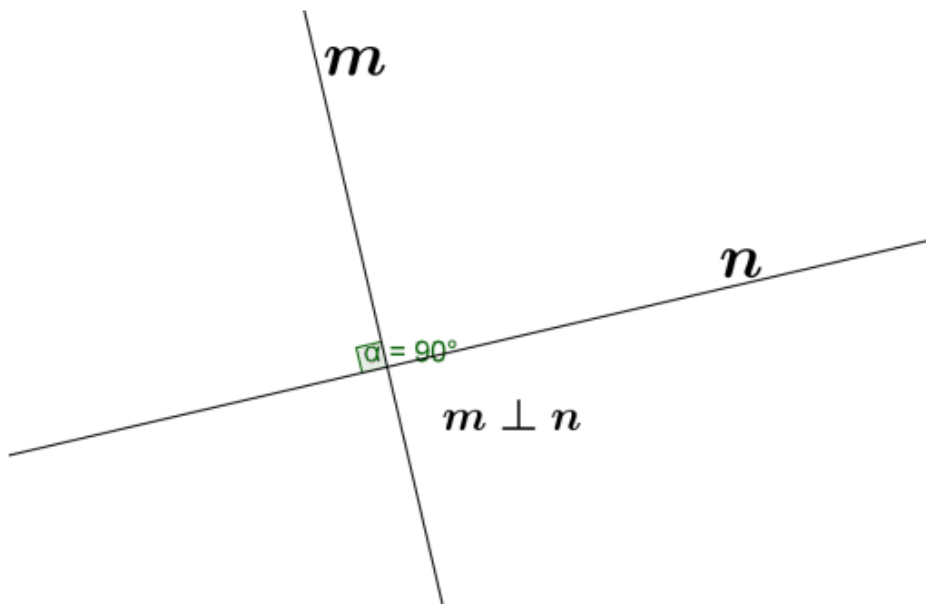
## Rectas paralelas

Dos rectas son paralelas si al prolongarse en ambas direcciones no tienen puntos en común. Si  $m$  es paralela a  $n$ , se escribe  $m \parallel n$ .



## Rectas perpendiculares

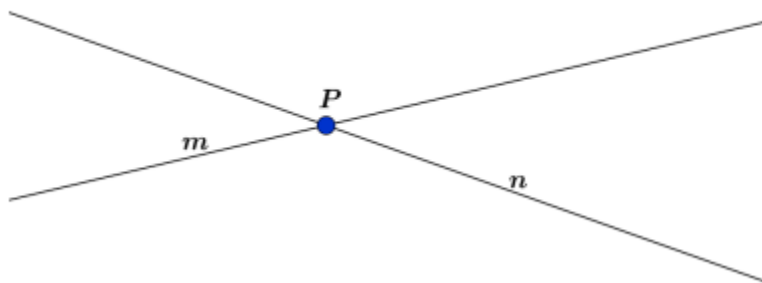
Son rectas secantes que forman ángulos rectos, si  $m$  es perpendicular a  $n$ , se escribe,  $m \perp n$ .



---

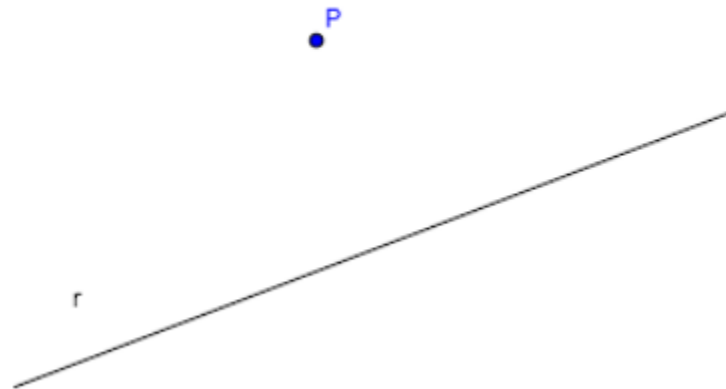
## Rectas secantes

Dos rectas se cruzan en un solo punto.

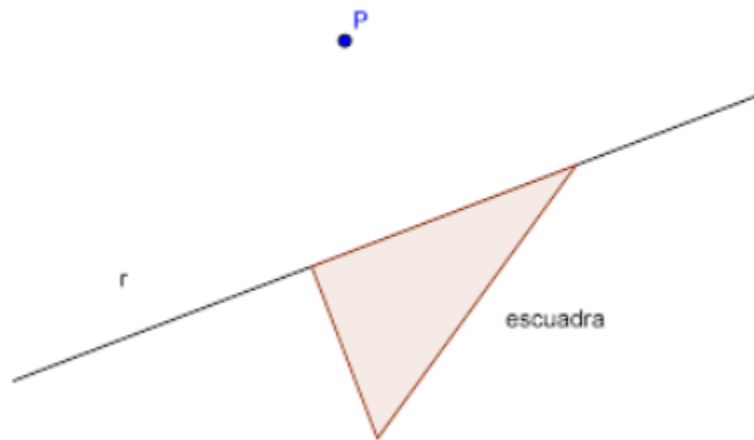


## Construcción de rectas paralelas con escuadras

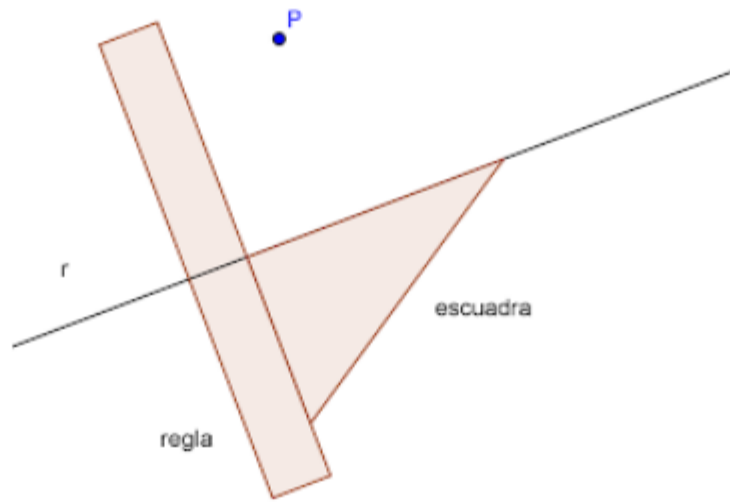
Se quiere construir una recta paralela a la recta  $r$  que pase por el punto  $P$ .



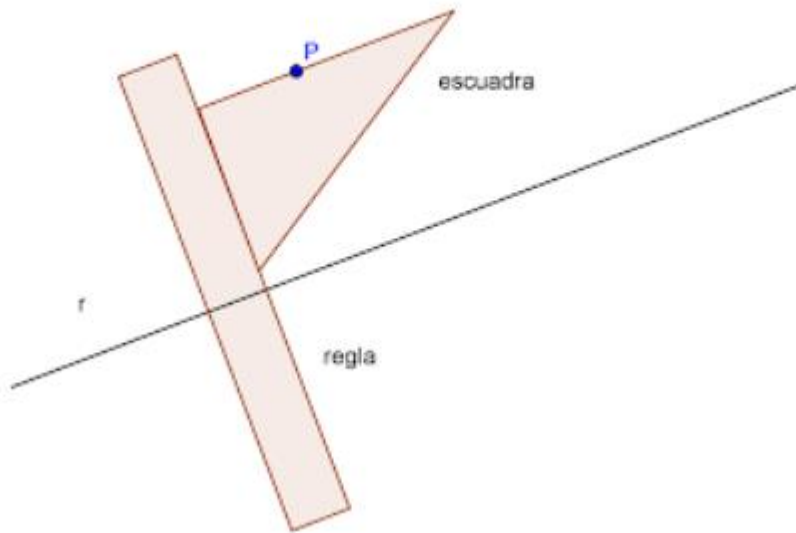
Se Apoya uno de los catetos de una escuadra en la recta  $r$ .



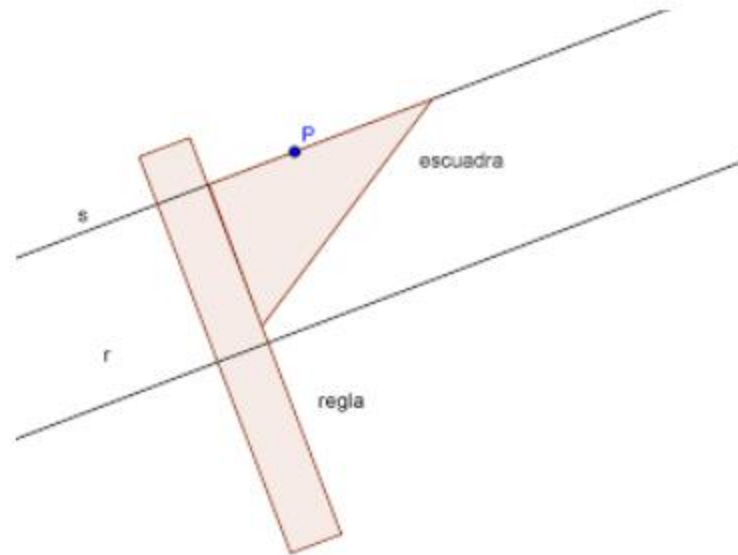
Sobre el otro cateto se apoya una regla o la otra escuadra, como se muestra en la siguiente figura.



Se Desliza la escuadra sobre la regla (escuadra), hasta que el cateto que se encontraba sobre la recta quede sobre el punto P. Ver siguiente figura.



Se Traza la rectas s paralela a r.



### Construcción de rectas perpendiculares con escuadras

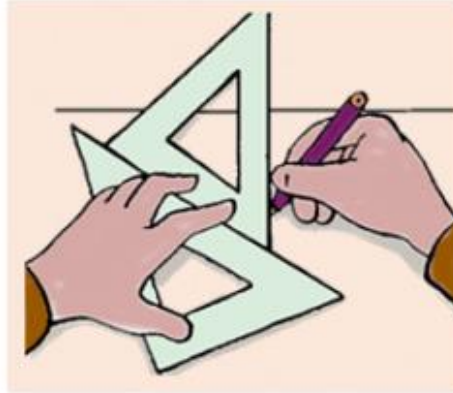
Se quiere construir una recta perpendicular a una recta dada que pase por un punto determinado. Se coloca la escuadra de 45° de manera que su hipotenusa coincida con la recta dada.



Mientras se sostiene la escuadra con la mano derecha, con la izquierda se acerca la escuadra de 60° hasta hacer coincidir su hipotenusa con el cateto izquierdo de la escuadra de 45°.



Se sujeta la escuadra de 60° con la mano izquierda, se gira la escuadra de 45° hasta que su hipotenusa sea perpendicular a la recta dada y se desplaza hasta ésta pase por el punto dado.

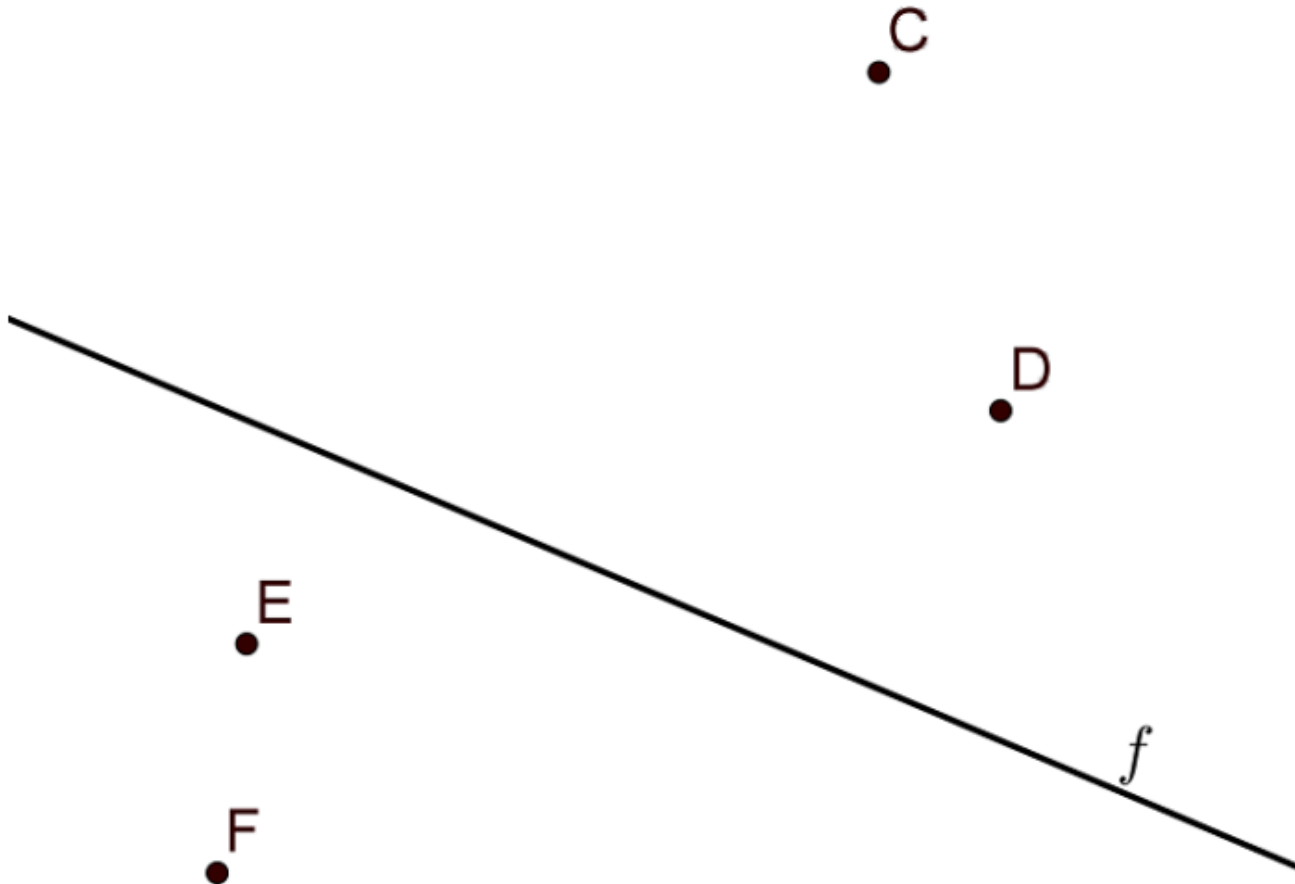


### TERCER MOMENTO: PRÁCTICA

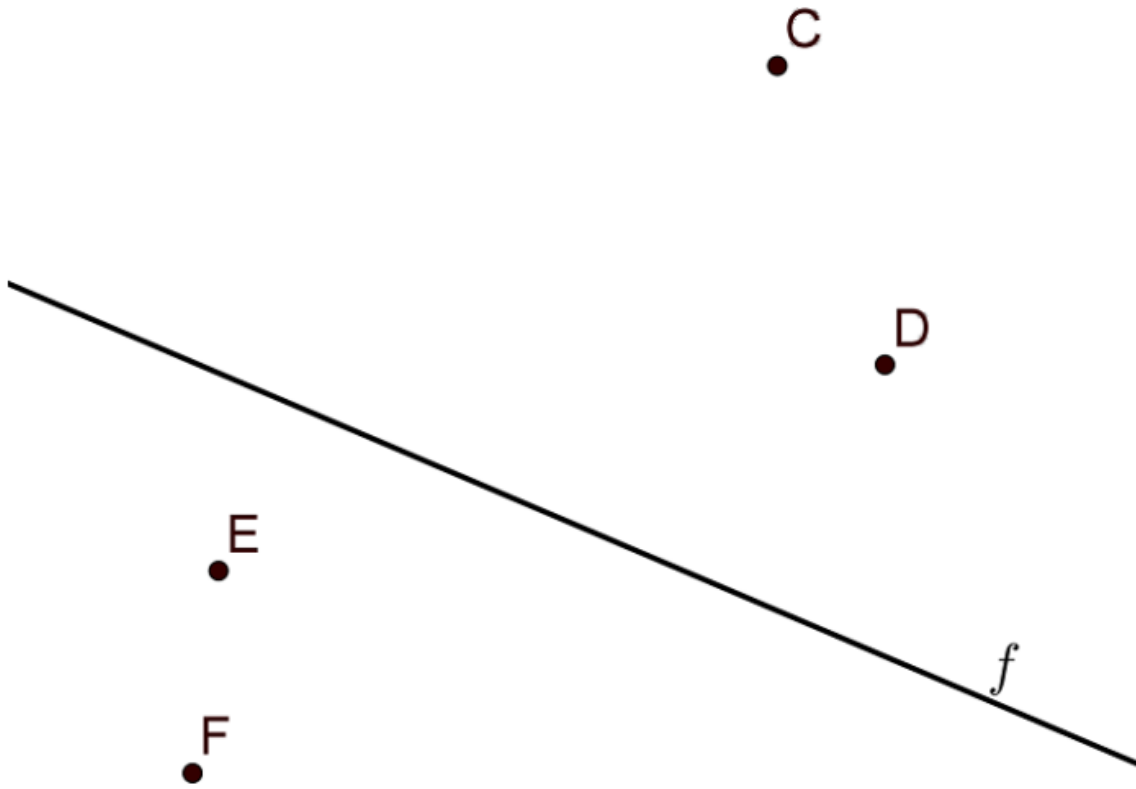
#### Actividad en clase

Toma dos hojas de bloc tamaño carta, y en cada una dibuja lo siguiente:

a. Trace rectas paralelas a  $f$  que pasen por los puntos C, D, E y F



b. Trace rectas perpendiculares a  $f$  que pasen por C,D, E y F



### CUARTO MOMENTO: TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN

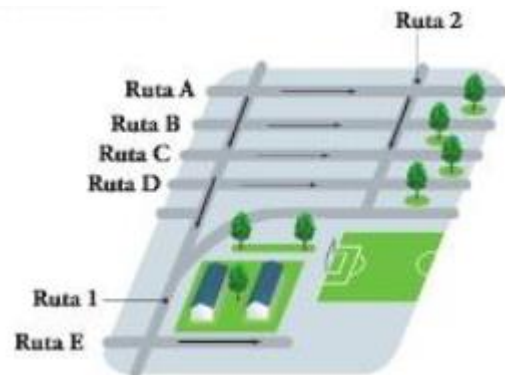
#### 1. Responde

- a) Como se distinguen dos rectas paralelas.
- b) Como se identifican dos rectas perpendiculares

#### 2. Determina si cada afirmación es verdadera o falsa.

- a. Si  $r \parallel s$  entonces  $r$  y  $s$  son secantes. ( )
- b. Si  $r$  y  $s$  son secantes entonces  $r \perp s$  ( )
- c. Si  $r \parallel s$  y  $s \parallel t$  entonces  $r \parallel t$  ( )

#### 3. Observa y resuelve.



- a. Determina siete pares de rectas paralelas.  
Recomendación: enumera las rectas paralelas.
- b. Determina 5 rectas perpendiculares