

# Práctica 1: Rectas

Dados los puntos  $M(2; 1; 8)$ ,  $N(8; ?; 5)$ ,  $P(?; 6; ?)$ , dibujar el triángulo ABC sabiendo que:

MN es una recta frontal

MP es una recta de perfil

PN es una recta Horizontal

A pertenece a la recta MN y su retiro es 4 unidades

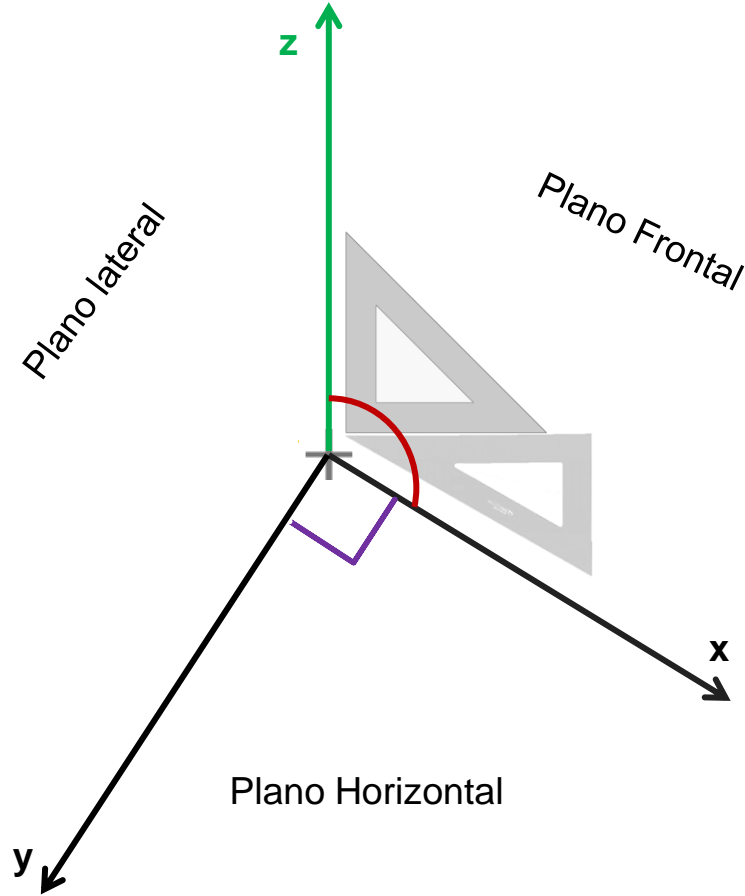
BN es una recta vertical y BM es una recta paralela a la línea de tierra

C  $(?, 4, ?)$  y pertenece a la recta de punta que pasa por P

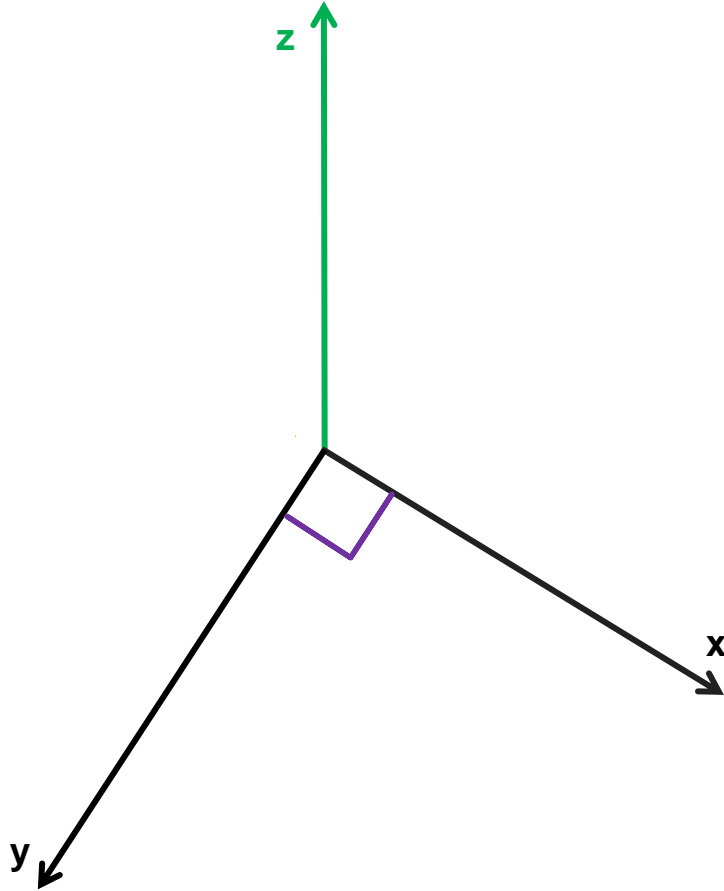
Escala 1:100

**Proyección Oblicua Horizontal** /  $q:3/4$ ,  $Wxz=120^\circ$  / origen a 7 unidades del borde superior e izquierdo

Isabella Guevara  
18-10741@usb.ve



- Ubicamos el origen a la distancia que indica la práctica, y de allí dibujamos el eje  $z$ .
- $Wxz = 120^\circ$  nos indica que entre el eje  $X$  y el eje  $Z$  debe haber un ángulo de  $120^\circ$ .
- El nombre de la proyección (Oblicuo **horizontal**) nos indica que entre los ejes que contienen al plano horizontal (eje  $X$  y eje  $Y$ ) hay  $90^\circ$ .

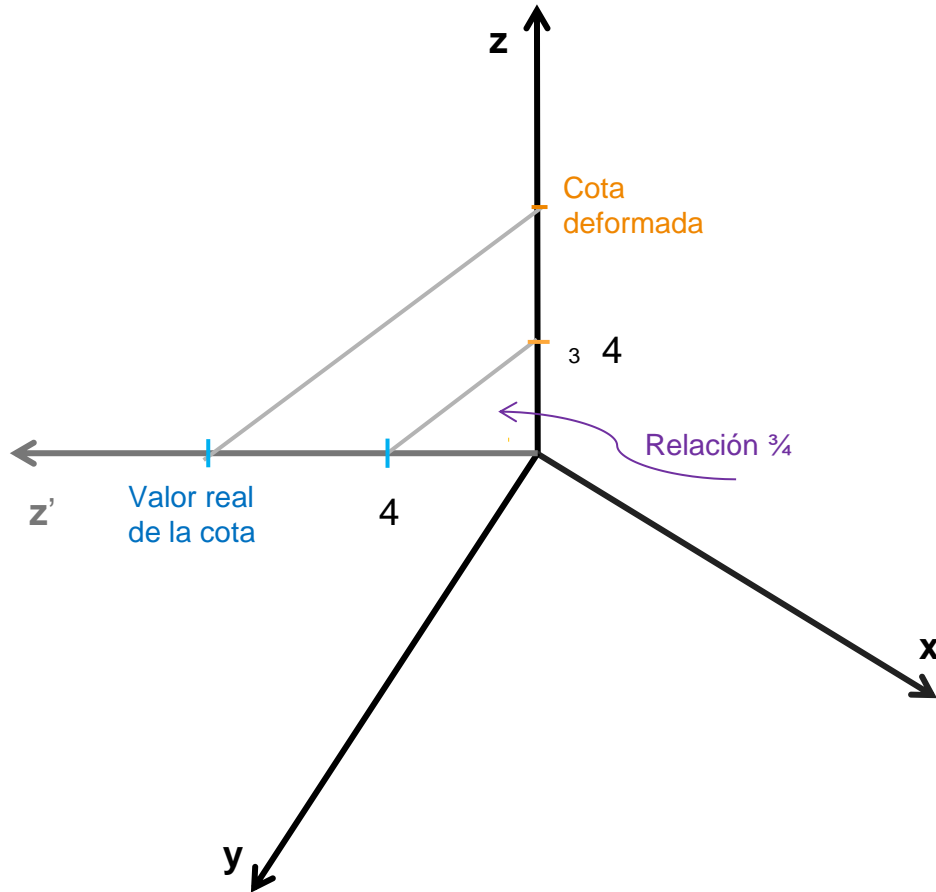


En los sistemas de proyección oblicua, el plano contenido entre los dos ejes a  $90^\circ$  **no tiene deformación**, mientras que los otros dos sí la tendrán.

- En este caso, el **plano horizontal** no tiene deformación.

La relación **q** debe ubicarse sobre el eje que une los dos planos deformados.

- En este caso, se ubica sobre el **eje z**



**Para ubicar la deformación  $q = \frac{3}{4}$**

Primero trazamos una recta a  $90^\circ$  del **eje  $Z$** . En esta recta ubicaremos el **eje  $Z'$**

Sobre el **eje  $Z$**  medimos (con el escalímetro en la escala indicada\*) el número que indica el **numerador (3)**

Sobre el **eje  $Z'$**  medimos (con el escalímetro en la escala indicada\*) el número que indica el **denominador (4)**

Trazamos una **recta** que una el **3** sobre el **eje  $Z$**  y el **4** sobre el **eje  $Z'$** .

Ahora todas las cotas se deberán medir (\*) sobre el **eje  $Z'$**  y ubicarse sobre el **eje  $Z$**  con una recta paralela a la de la **relación  $\frac{3}{4}$**

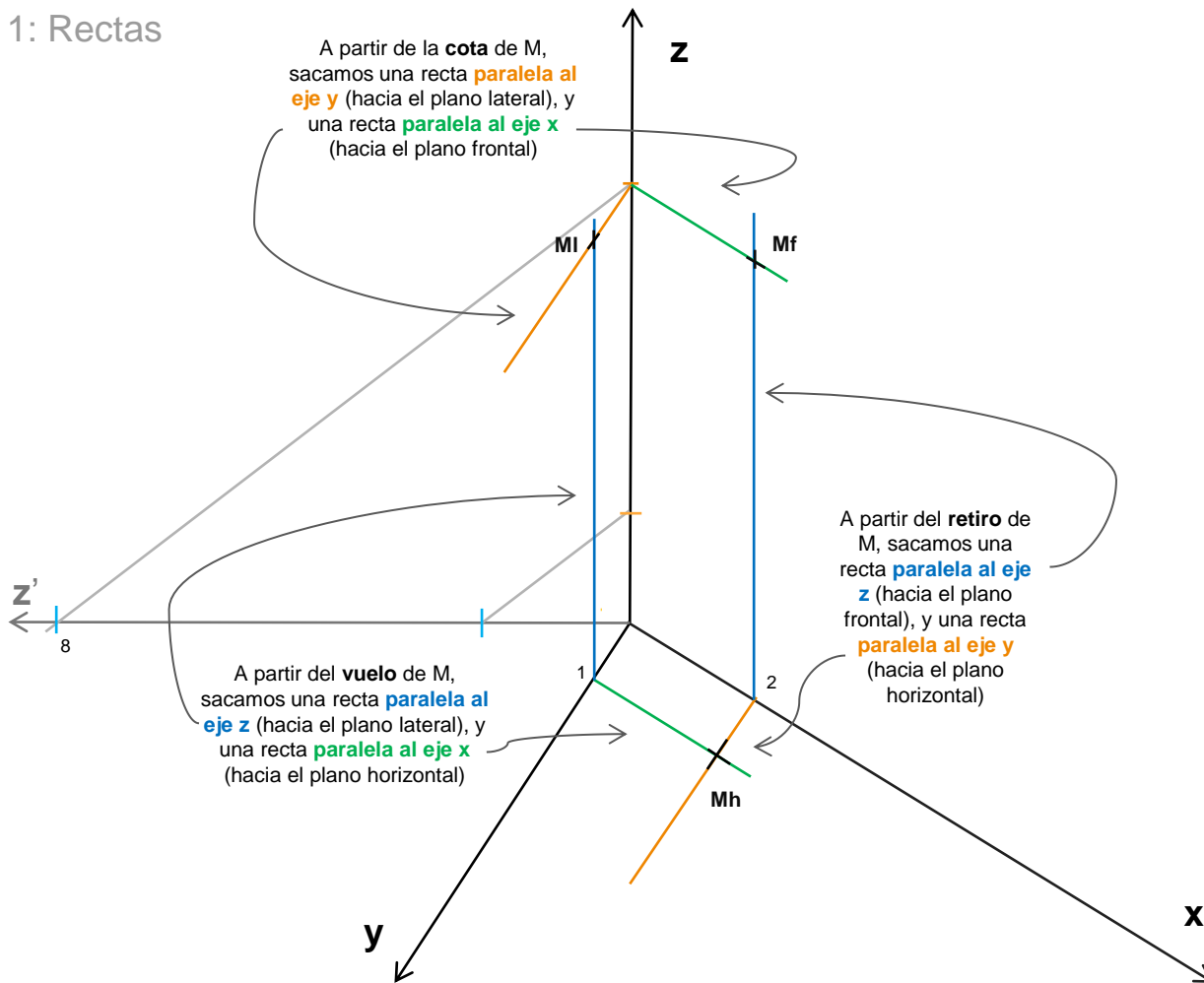
# Práctica 1: Rectas

## Proyecciones de un punto

$M(2; 1; 8)$

$(x, y, z)$

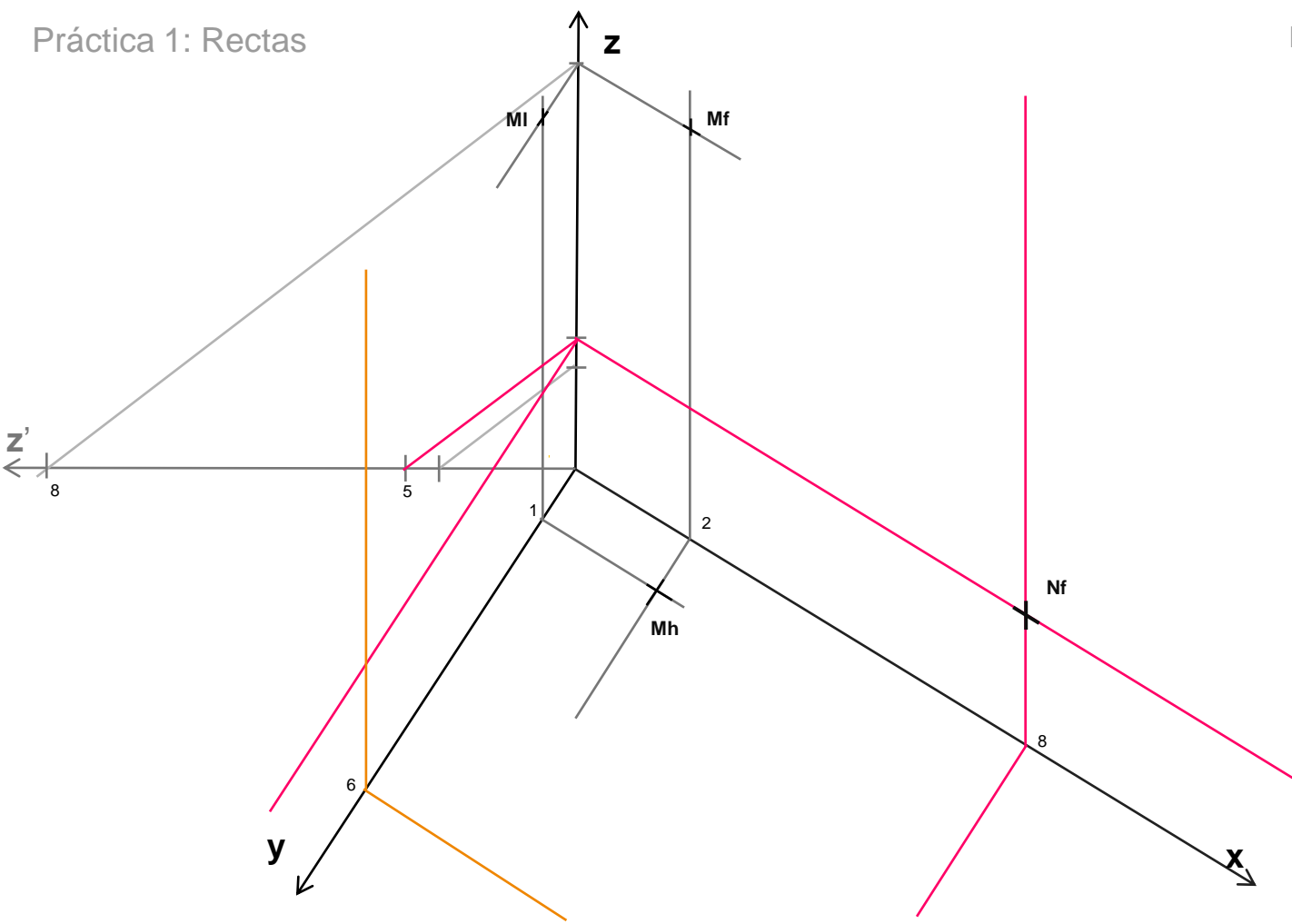
(retiro, vuelo, cota)



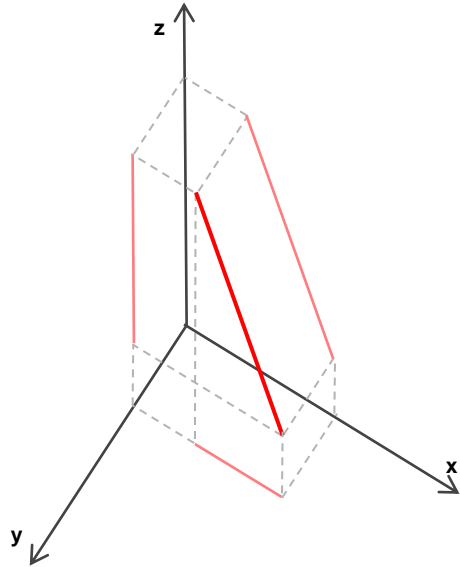
# Práctica 1: Rectas

# Proyecciones de un punto

- M**(2; 1; 8)
- N**(8; ?; 5)
- P**(?; 6; ?)



**Recta Frontal**

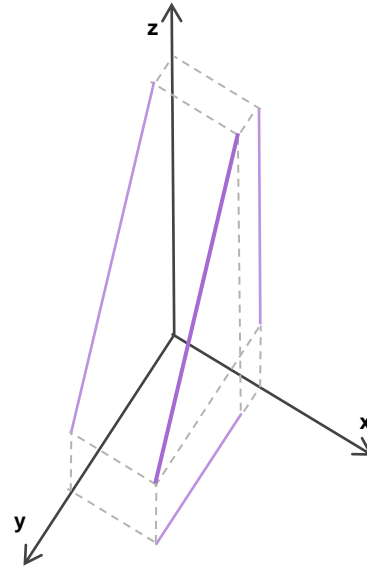


Recta paralela al plano frontal.

En su proyección horizontal es paralela al eje x.

En su proyección lateral es paralela al eje z.

**Recta de Perfil**

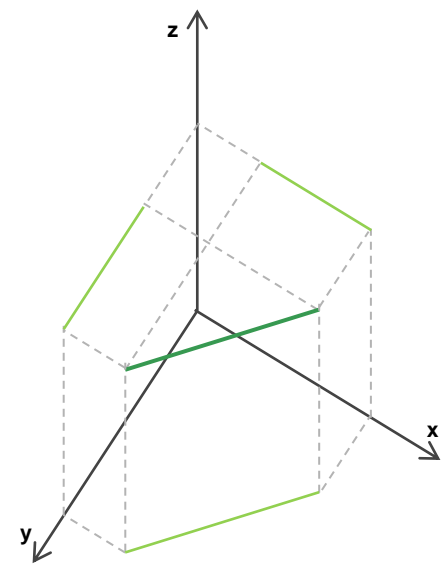


Recta paralela al plano lateral.

En su proyección horizontal es paralela al eje y.

En su proyección frontal es paralela al eje z.

**Recta Horizontal**



Recta paralela al plano horizontal.

En su proyección frontal es paralela al eje x.

En su proyección lateral es paralela al eje y.

# Práctica 1: Rectas

# Rectas paralelas a los planos de proyección

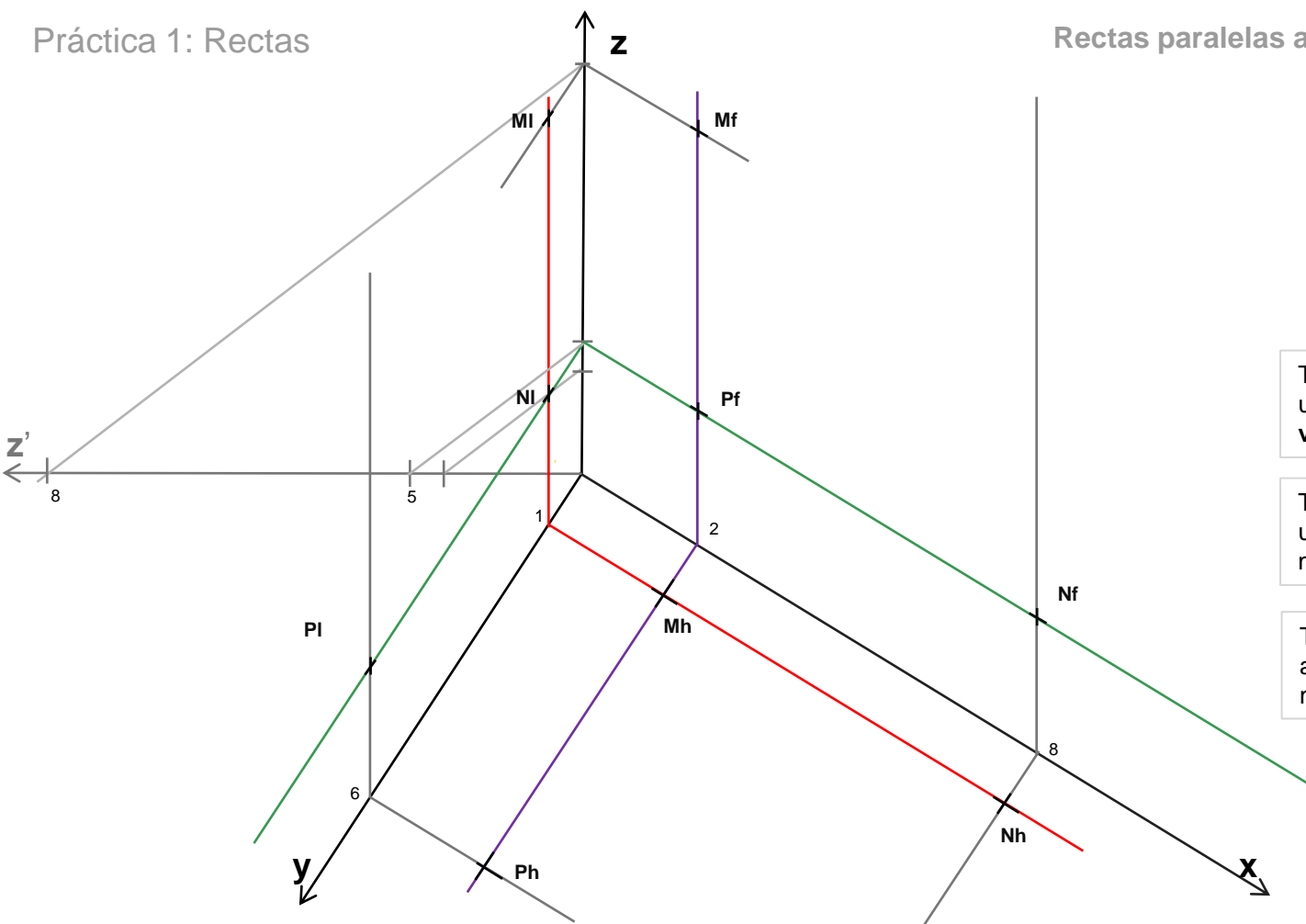
**M(2; 1; 8)**  
**N(8; ?; 5)**  
**P(?; 6; ?)**

MN es una **recta frontal**  
MP es una **recta de perfil**  
PN es una **recta Horizontal**

Todos los puntos pertenecientes a una **recta frontal** tienen el mismo **vuelo**

Todos los puntos pertenecientes a una **recta de perfil** tienen el mismo **retiro**

Todos los puntos pertenecientes a una **recta horizontal** tienen la misma **cota**

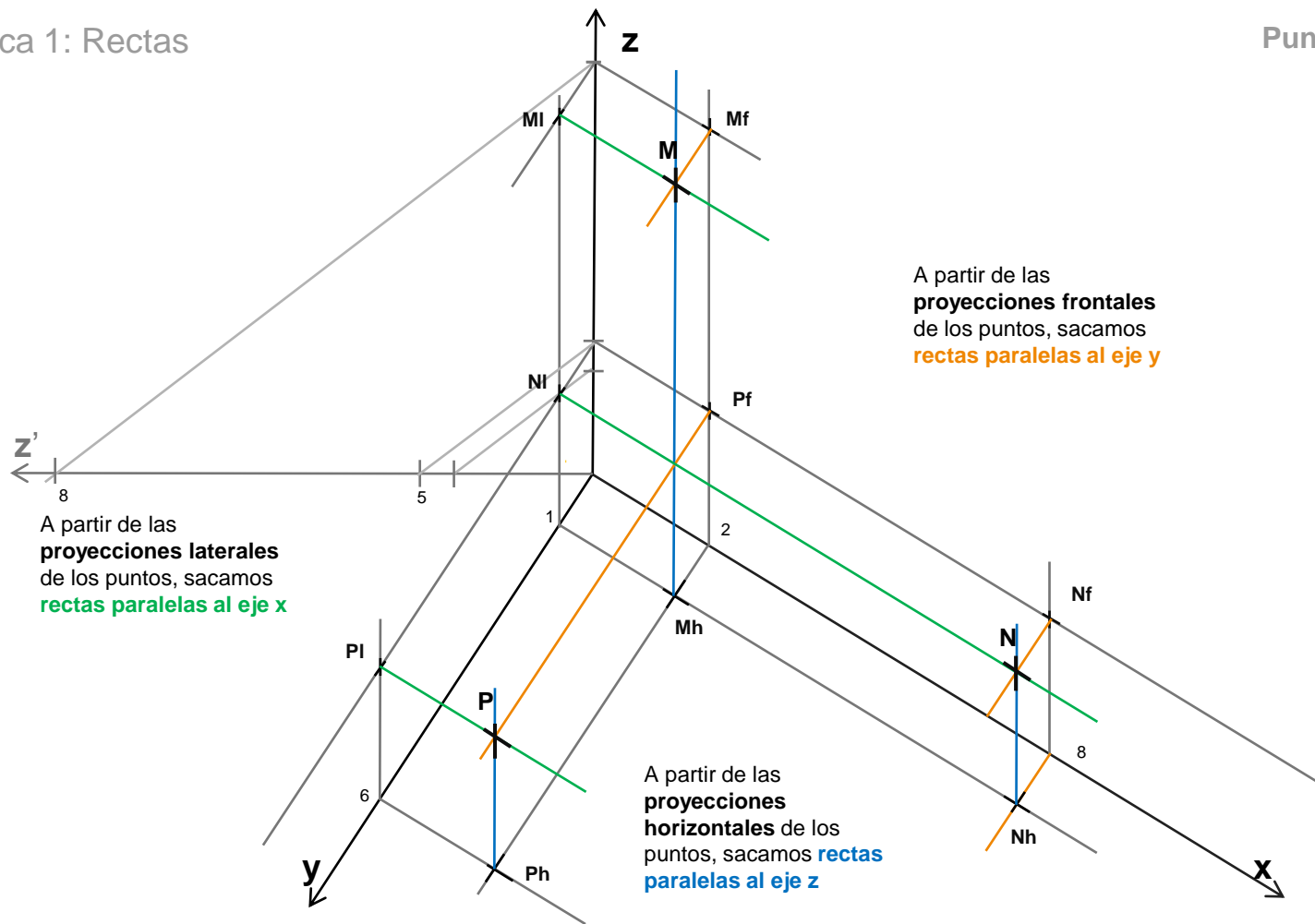




# Práctica 1: Rectas

## Puntos en el espacio

$M(2; 1; 8)$   
 $N(8; 1; 5)$   
 $P(2; 6; 5)$

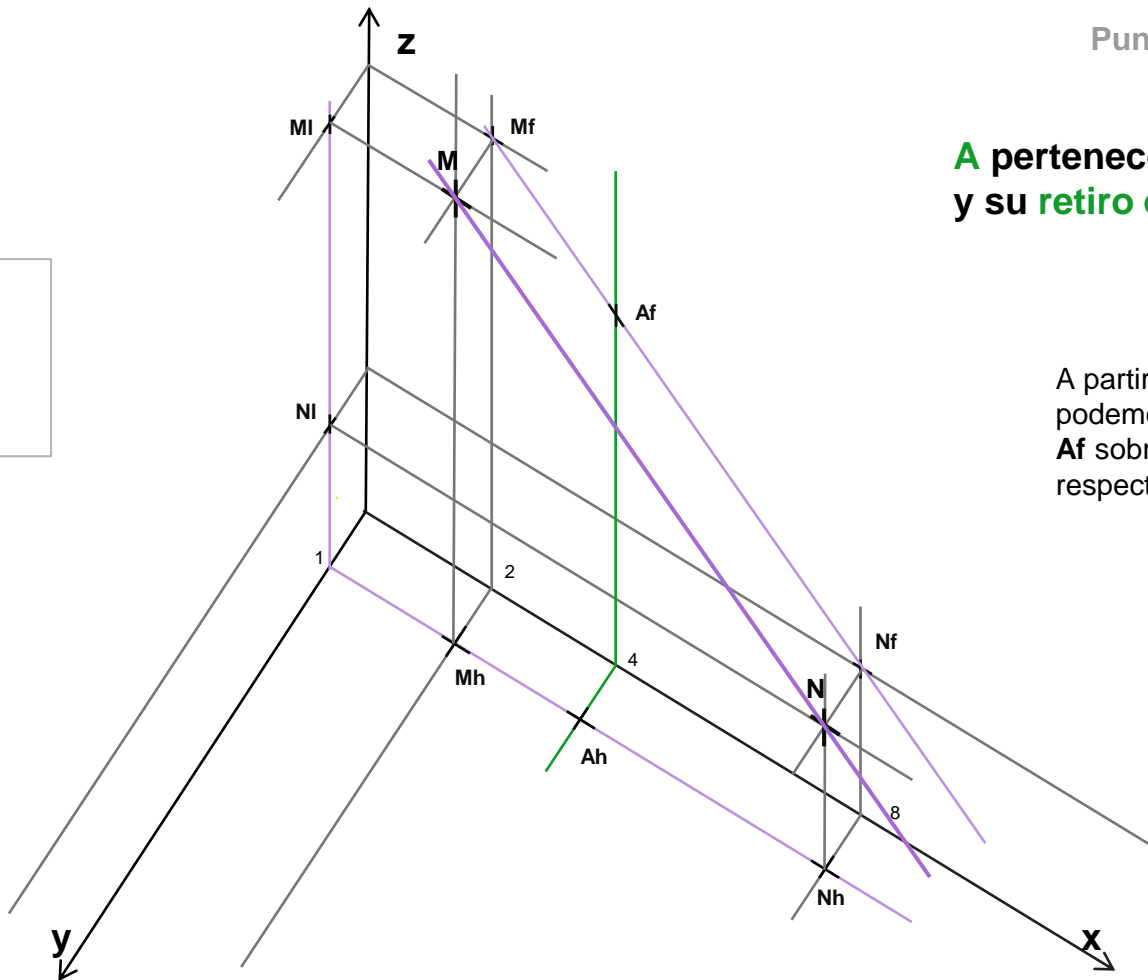


A partir de las **proyecciones frontales** de los puntos, sacamos **rectas paralelas al eje y**

A partir de las **proyecciones laterales** de los puntos, sacamos **rectas paralelas al eje x**

A partir de las **proyecciones horizontales** de los puntos, sacamos **rectas paralelas al eje z**

Si un **punto** pertenece a una **recta en el espacio**, también pertenece a esa **recta en todas sus proyecciones**



**A pertenece a la recta MN**  
y su **retiro es 4 unidades**

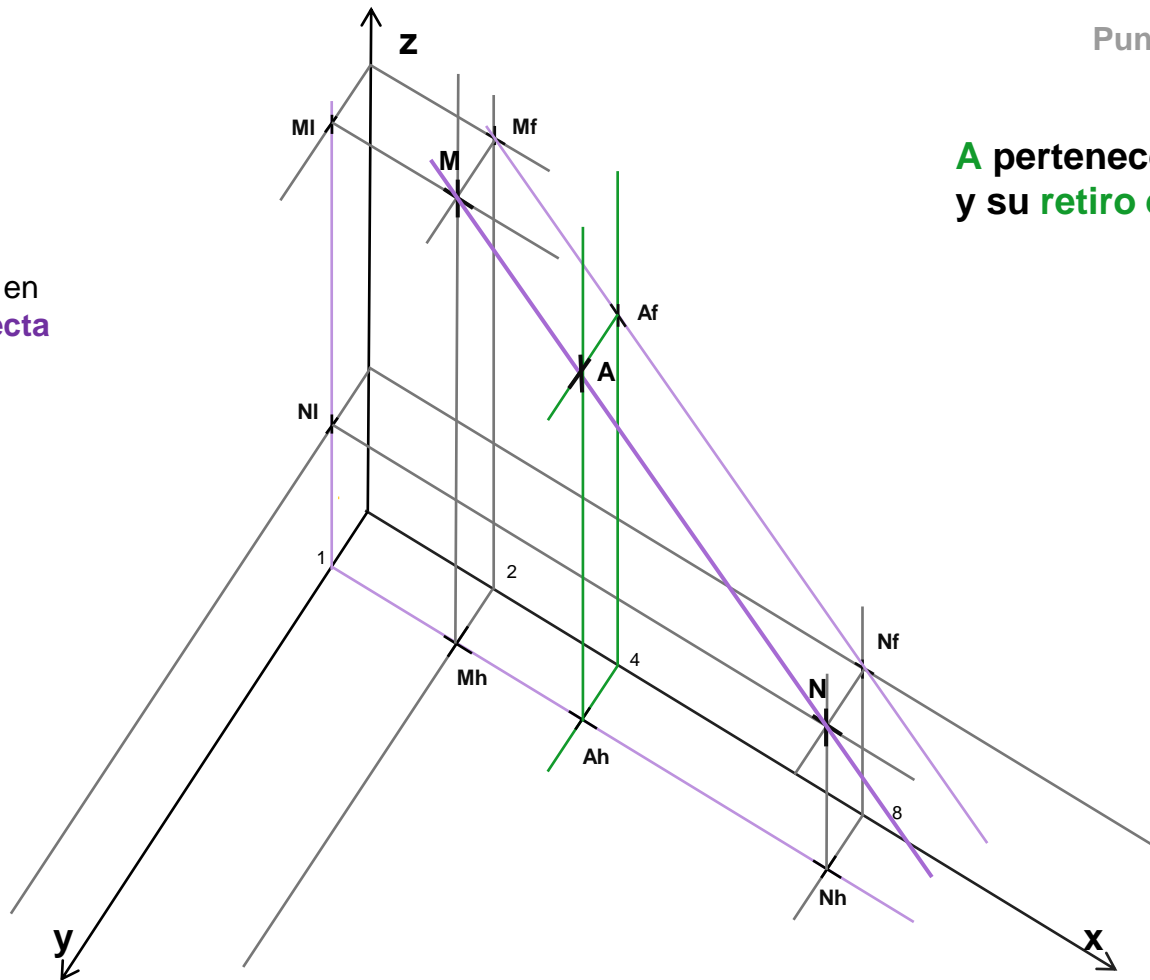
A partir del **retiro de A**, podemos encontrar **Ah** y **Af** sobre **MNh** y **MNf**, respectivamente

# Práctica 1: Rectas

Puntos en el espacio

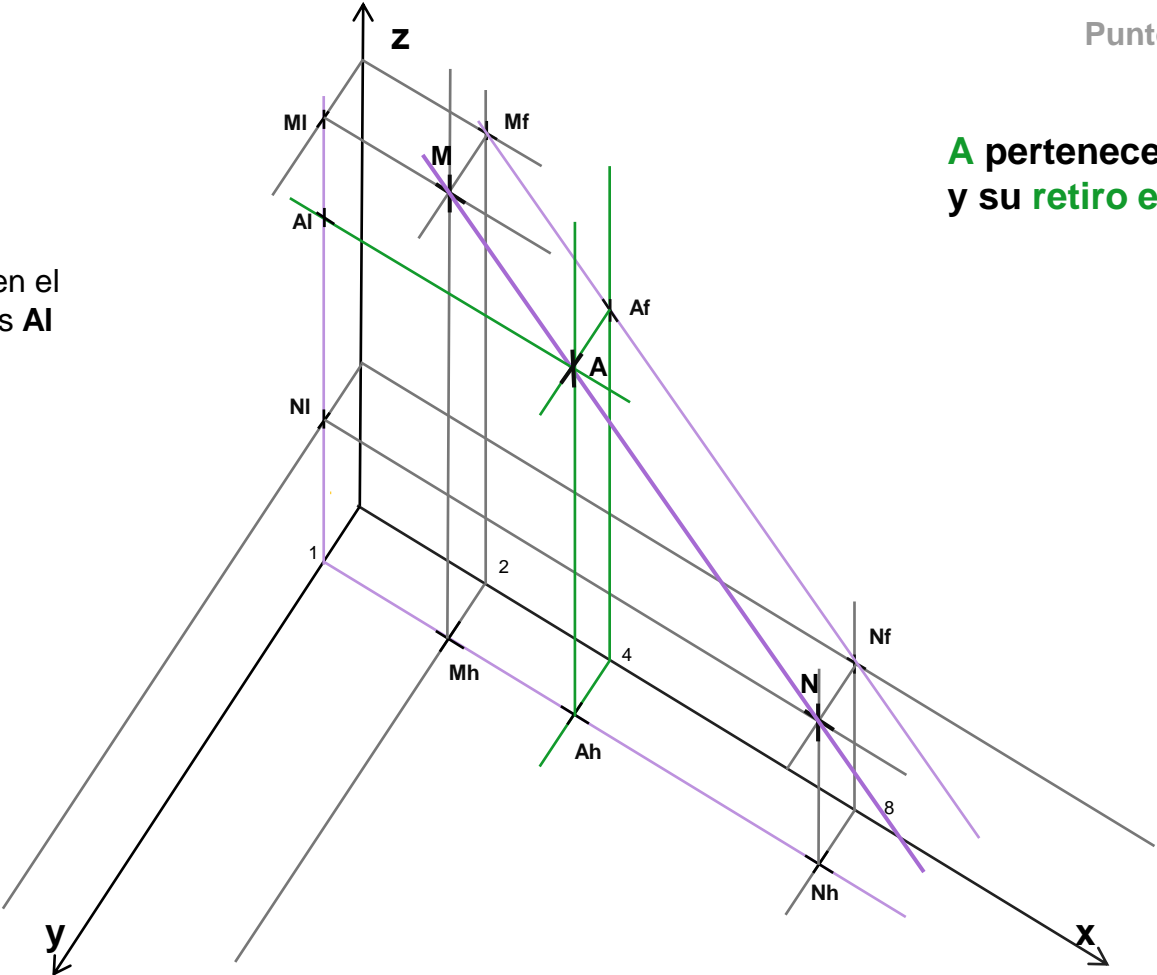
A partir de **Ah** y **Af**  
podemos encontrar **A** en  
el espacio (sobre la **recta MN**)

**A** pertenece a la **recta MN**  
y su **retiro es 4** unidades



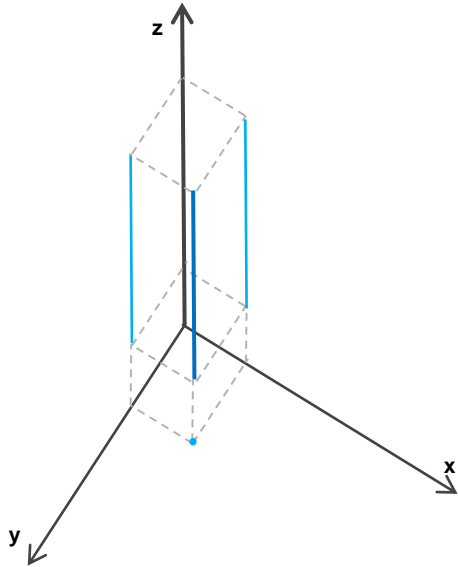
Una vez tenemos **A** en el espacio, encontramos **AI** sobre la recta **MNI**

**A** pertenece a la recta **MN**  
y su **retiro es 4** unidades



## Práctica 1: Rectas

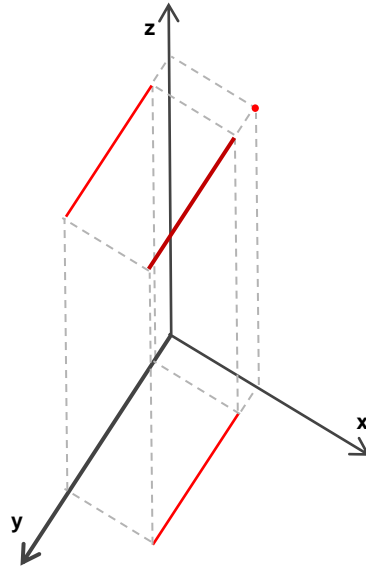
### Recta vertical



Recta perpendicular al plano horizontal =  
**paralela al eje z.**

Tanto en su proyección frontal como en la lateral se dibuja paralela al eje z.  
En el plano horizontal, se ve como un punto.

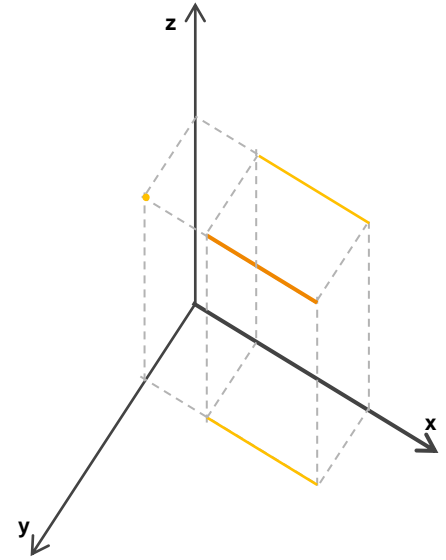
### Recta de punta



Recta perpendicular al plano frontal =  
**paralela al eje y**

Tanto en el plano horizontal como en el lateral se dibuja paralela al eje y.  
En el plano frontal, se ve como un punto.

### Recta paralela a la línea de tierra



Recta perpendicular al plano lateral =  
**paralela al eje x**

Tanto en el plano frontal como en el horizontal se dibuja paralela al eje x.  
En el plano lateral se ve como un punto

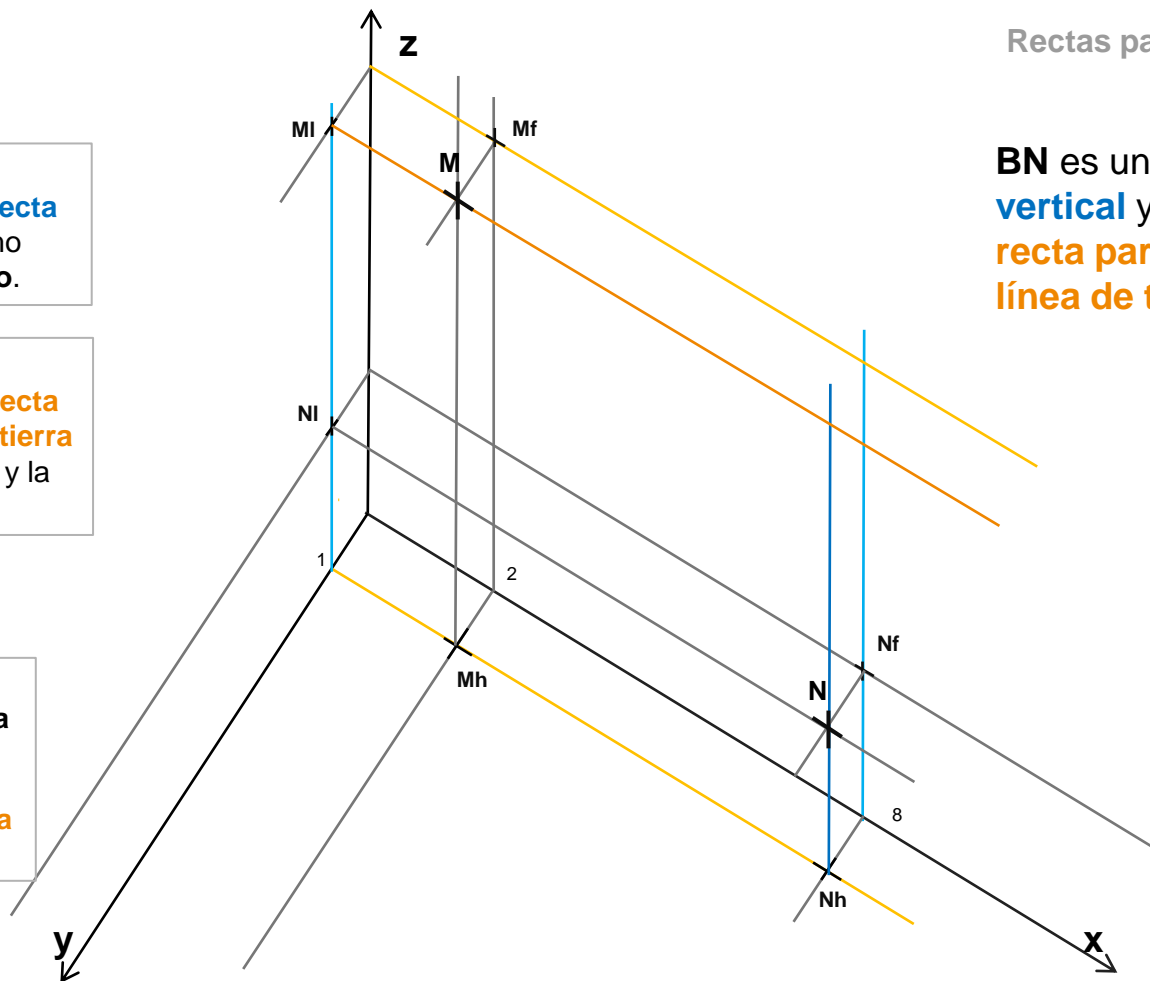
# Práctica 1: Rectas

Rectas paralelas a los ejes

Todos los puntos pertenecientes a una **recta vertical** tienen el mismo **retiro** y el mismo **vuelo**.

Todos los puntos pertenecientes a una **recta paralela a la línea de tierra** tienen el mismo **vuelo** y la misma **cota**.

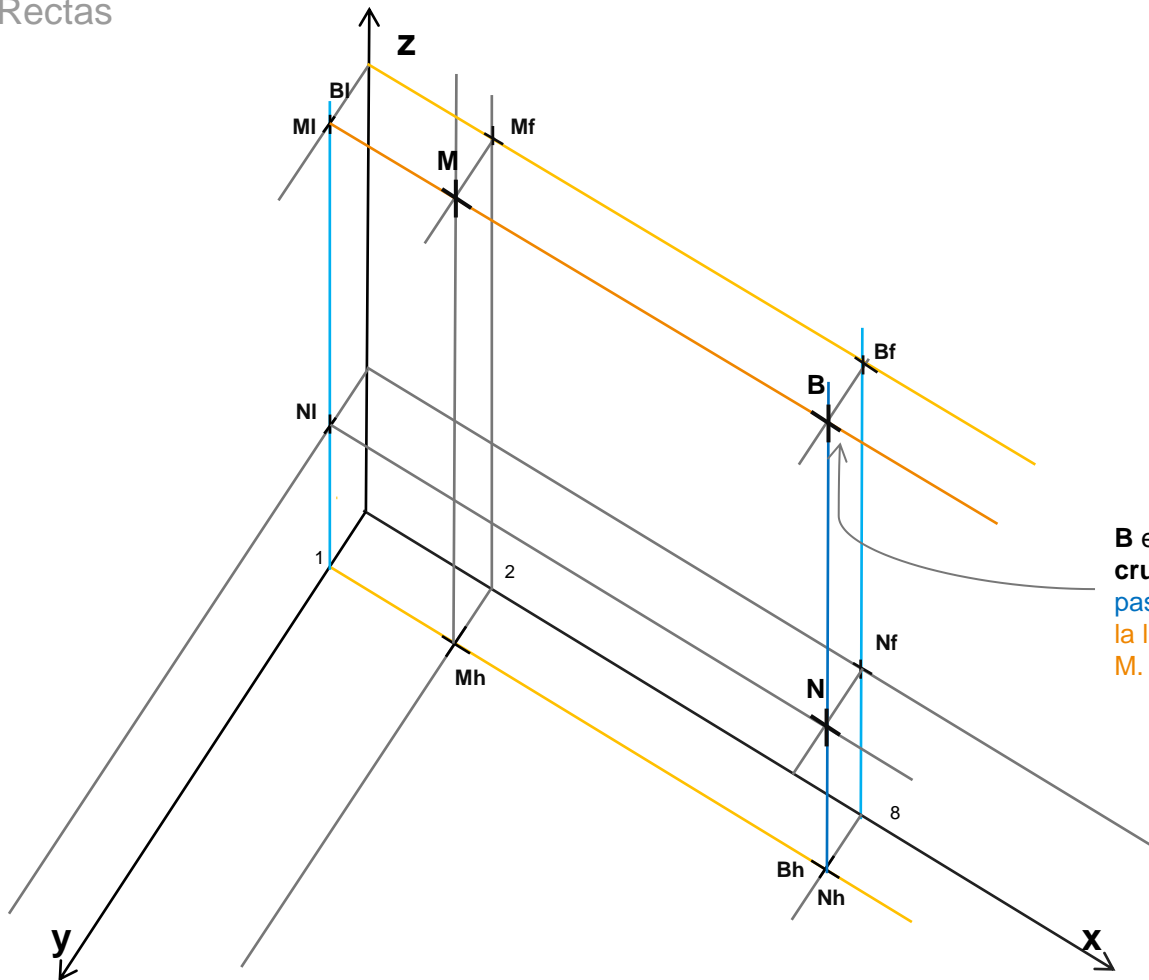
Por un punto en el espacio pasa una sola **recta de punta**, una sola **recta vertical** y una sola **recta paralela a la línea de tierra**.



**BN** es una **recta vertical** y **BM** es una **recta paralela a la línea de tierra**

# Práctica 1: Rectas

## Rectas paralelas a los ejes



**BN** es una **recta vertical** y **BM** es una **recta paralela a la línea de tierra**

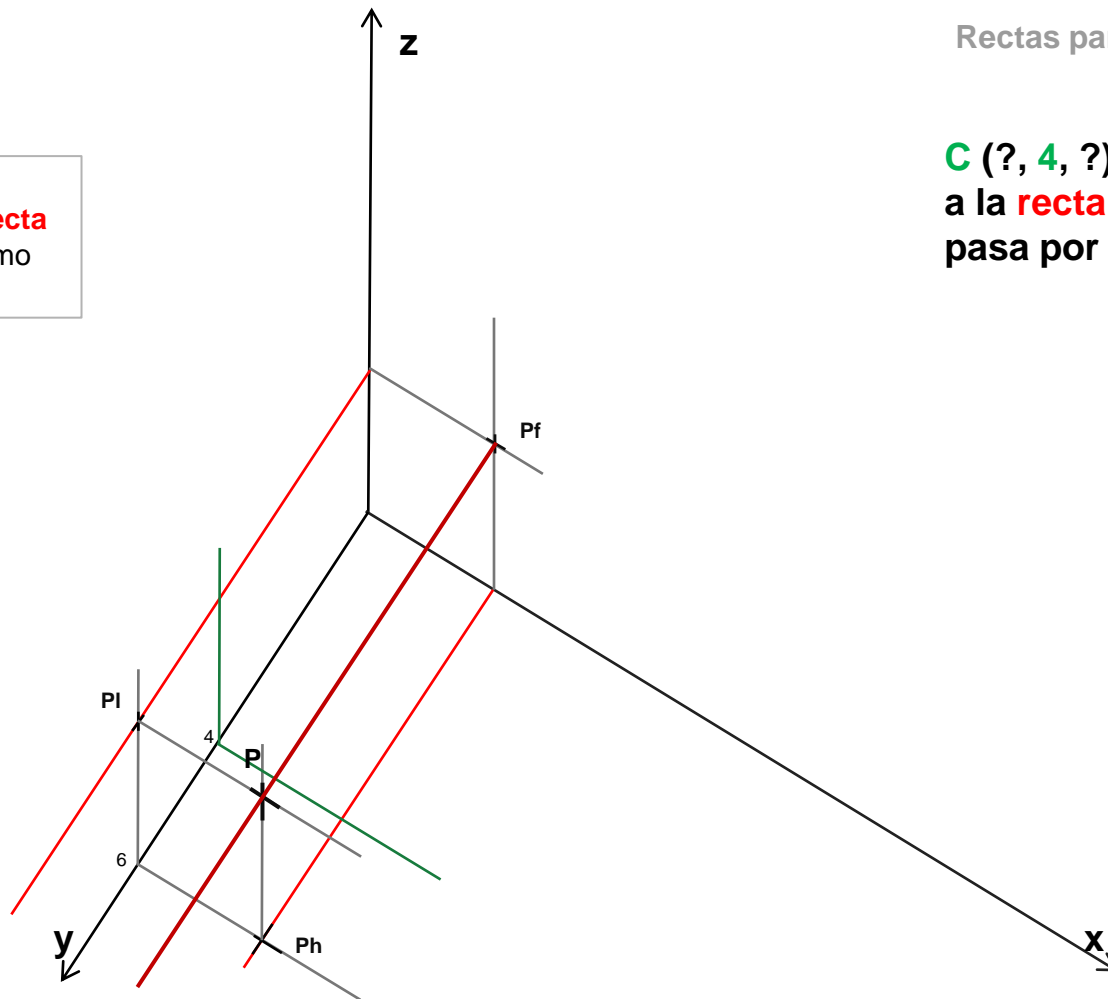
**B** estará en el punto donde se **cruzan** la **recta vertical** que **pasa por N** y la **recta paralela a la línea de tierra** que **pasa por M**.

# Práctica 1: Rectas

Rectas paralelas a los ejes

Todos los puntos pertenecientes a una **recta de punta** tienen el mismo **retiro** y la misma **cota**.

**C** (? , 4, ?) y pertenece a la **recta de punta** que pasa por **P**

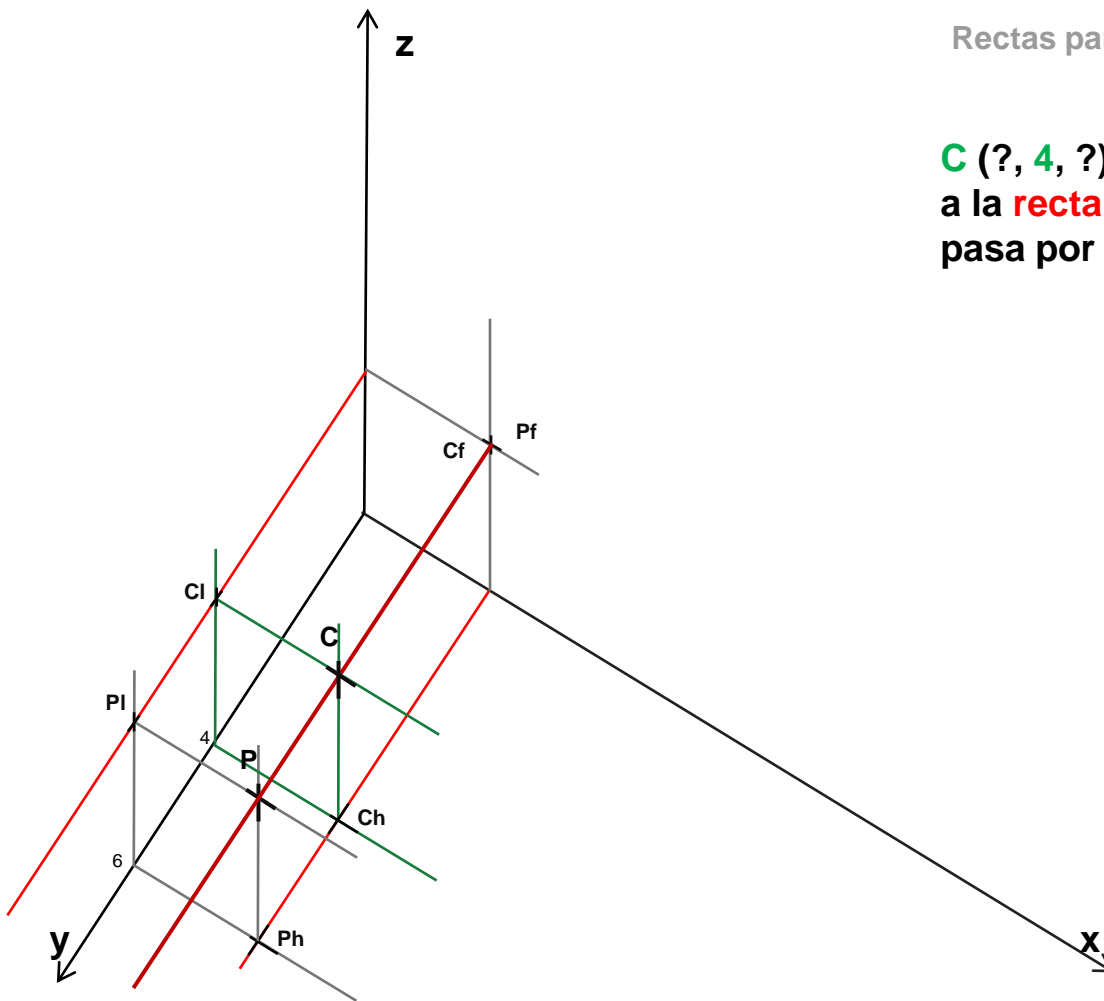




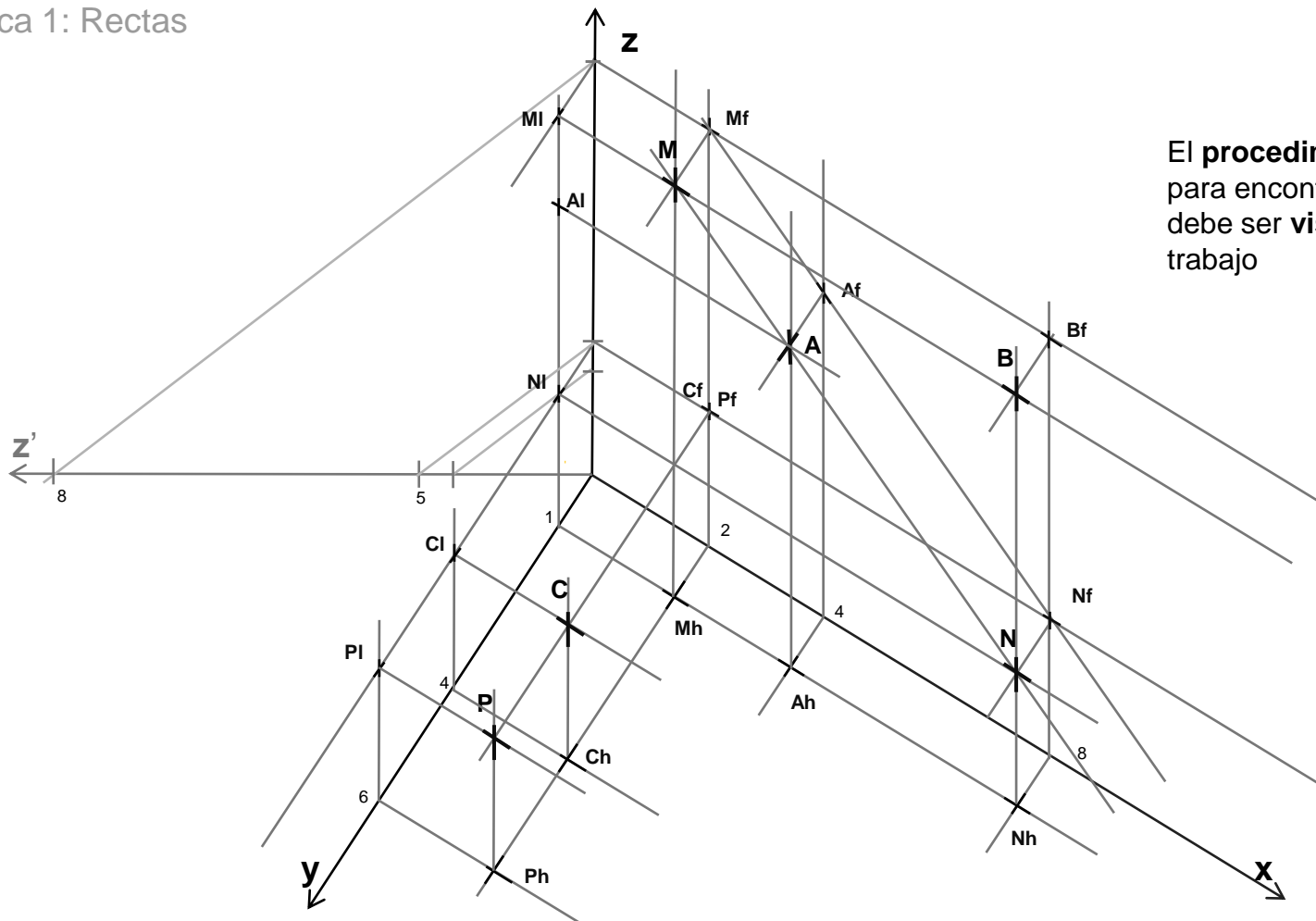
# Práctica 1: Rectas

Rectas paralelas a los ejes

**C** (? , 4, ?) y pertenece a la **recta de punta** que pasa por P



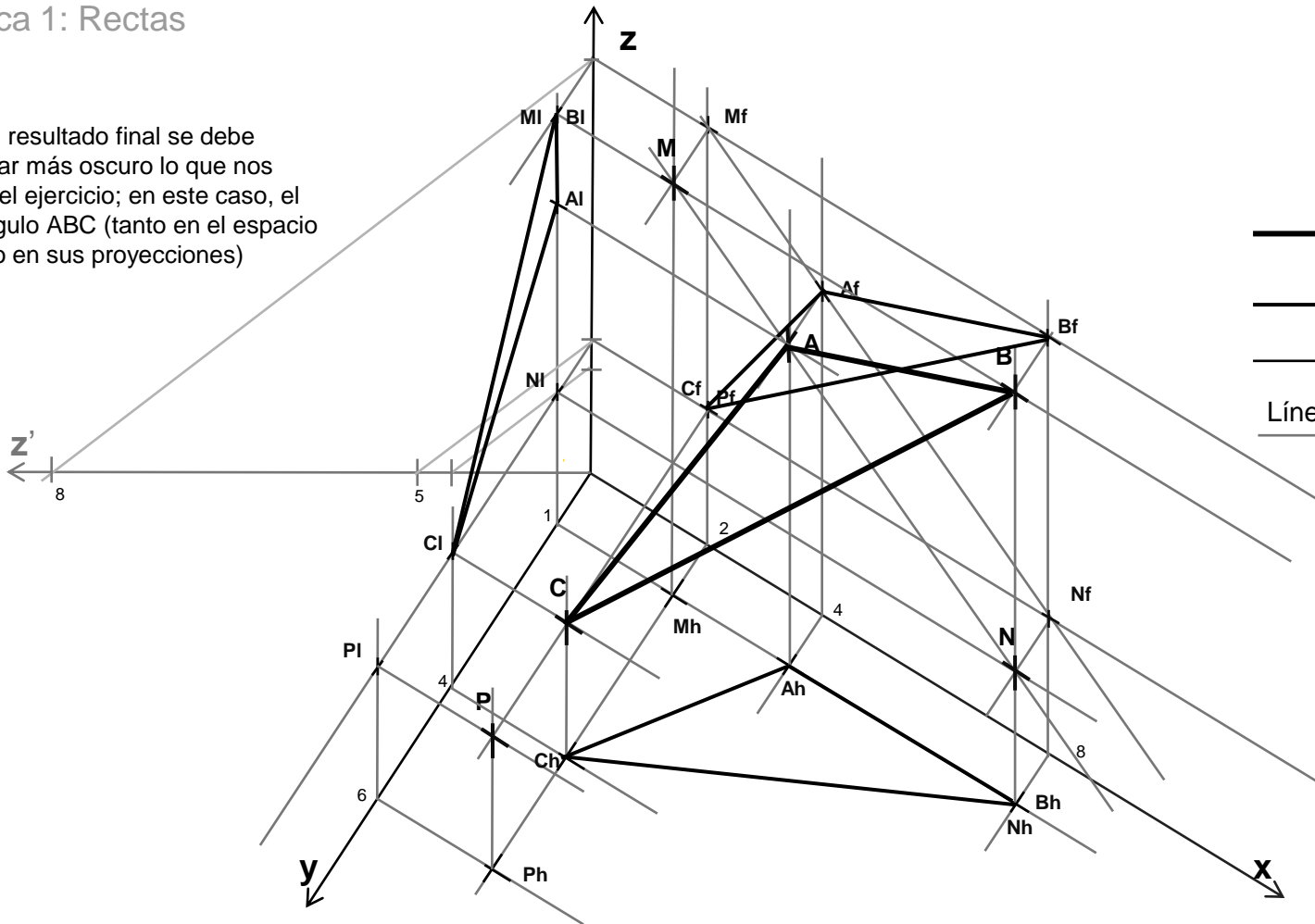
El **procedimiento** utilizado para encontrar cada punto debe ser **visible** en el trabajo



# Práctica 1: Rectas

Valorizado

En el resultado final se debe dibujar más oscuro lo que nos pide el ejercicio; en este caso, el triángulo ABC (tanto en el espacio como en sus proyecciones)



**Valorizado**

ABC

ABC (h, l, f)

Ejes

Líneas de construcción