

EXPRESIÓN GRÁFICA

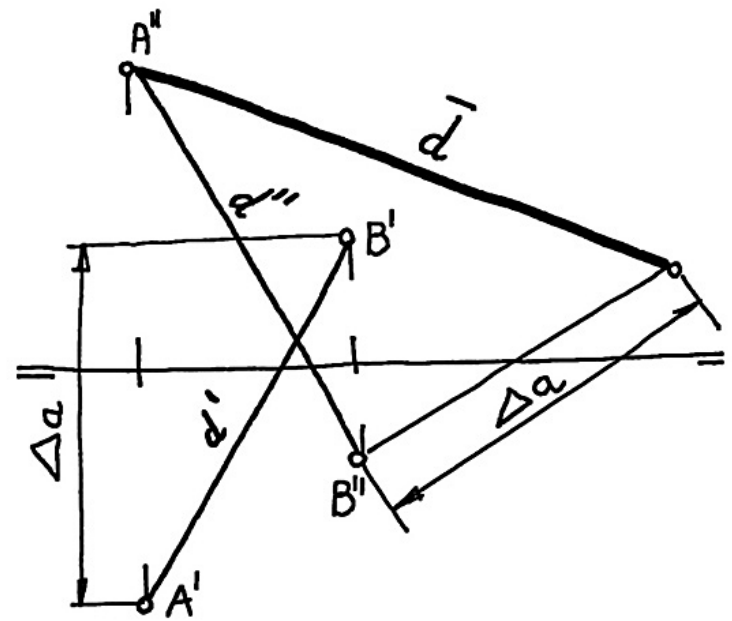
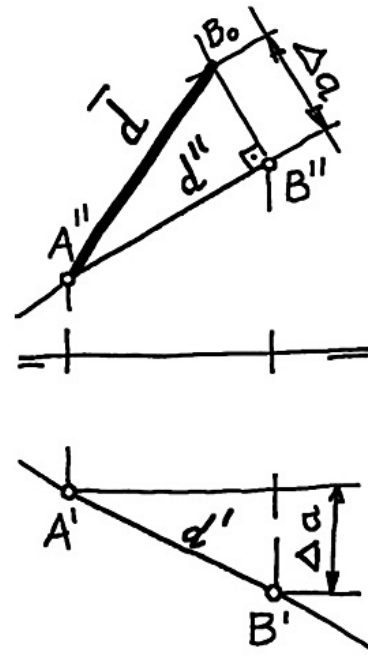
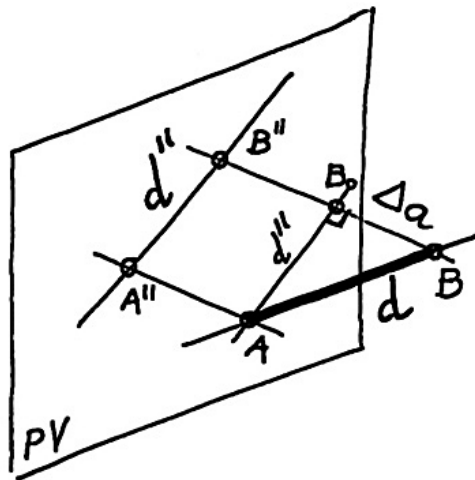
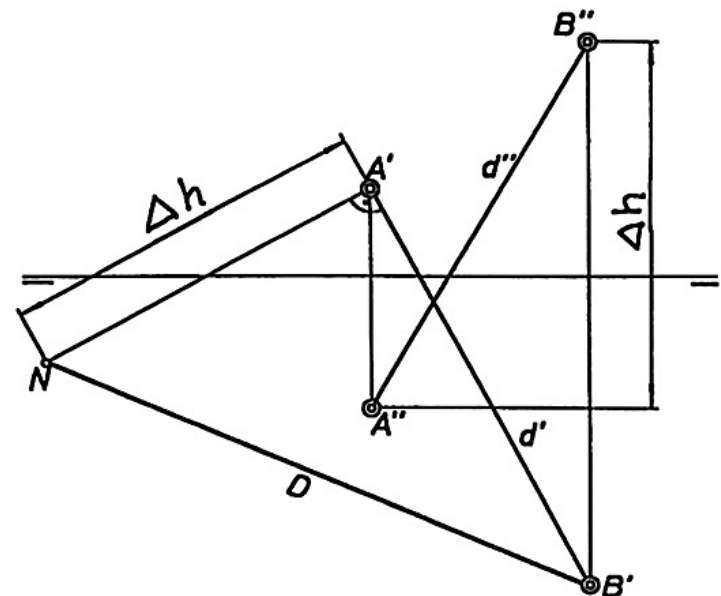
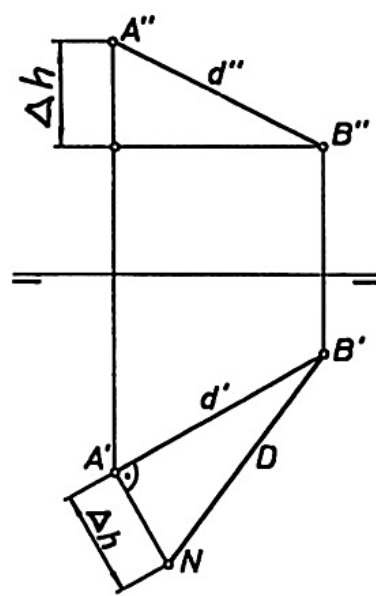
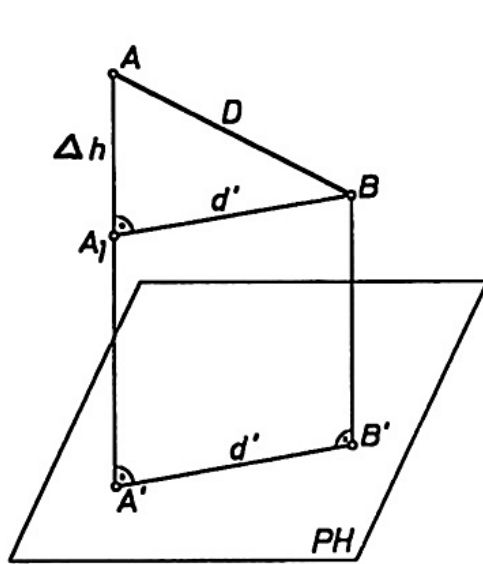
Departamento de Ingeniería

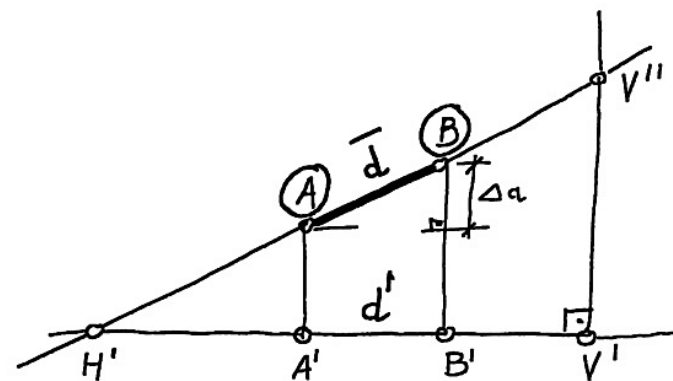
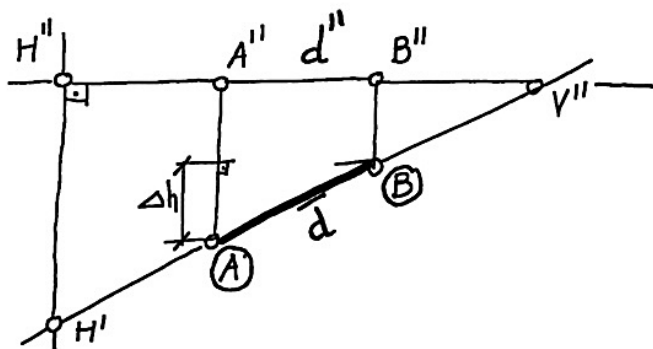
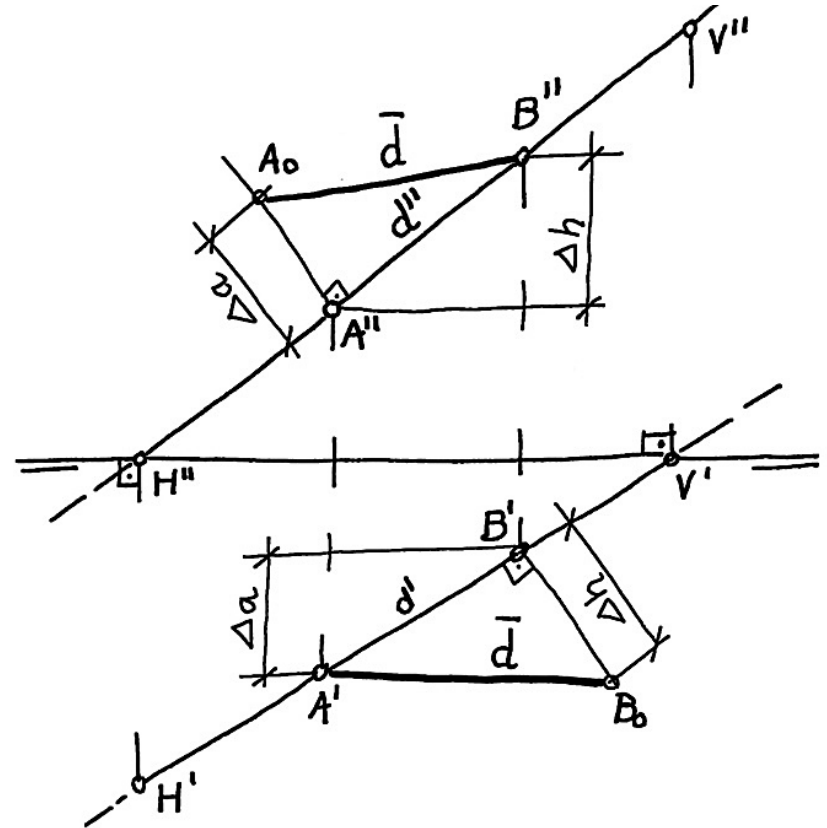
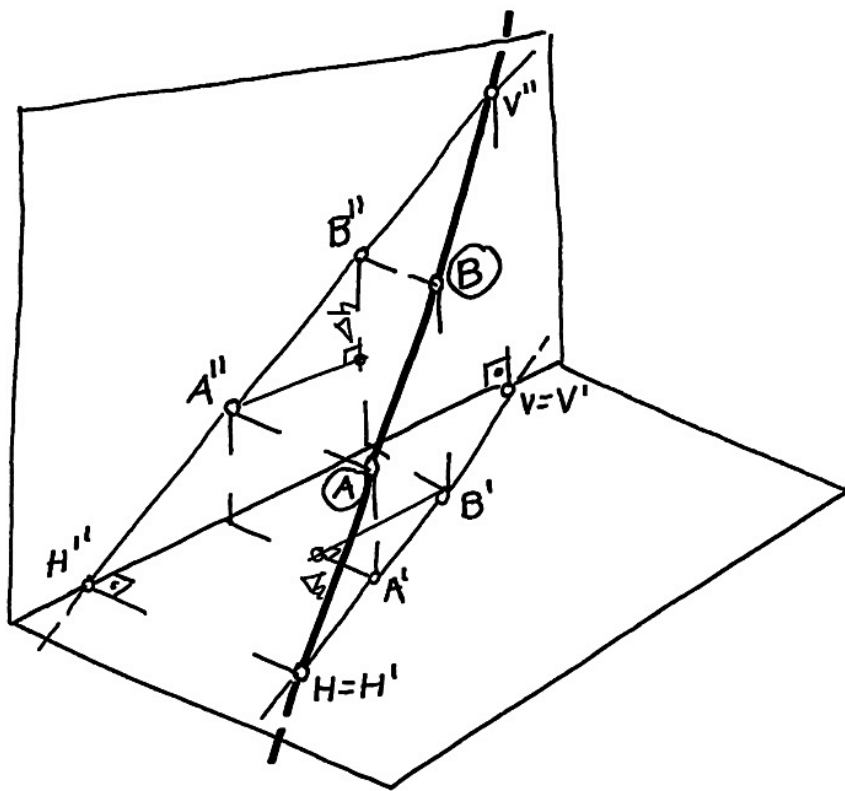
061.SD

upna

Tema 07 Medida de distancias.

1. Distancia. Operaciones de medida y representación.
 - 1.1. Medida de un segmento rectilíneo proyectado ortogonalmente sobre un plano.
 - 1.2. Verdadera magnitud de la distancia entre dos puntos.
 - 1.3. Construcción de un segmento de magnitud dada sobre las proyecciones de una recta.
2. Problemas elementales de medida de distancias.
 - 2.1. Distancia de un punto a un plano.
 - 2.2. Distancia de un punto a una recta.
 - 2.3. Distancia entre dos planos paralelos.
 - 2.4. Distancia entre dos rectas paralelas.
 - 2.5. Distancia entre dos rectas que se cruzan.
3. Problemas de equidistancias.
(Guión para abordar los ejercicios tipo SD-7)



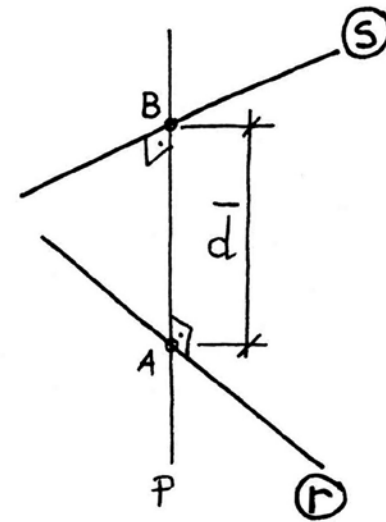
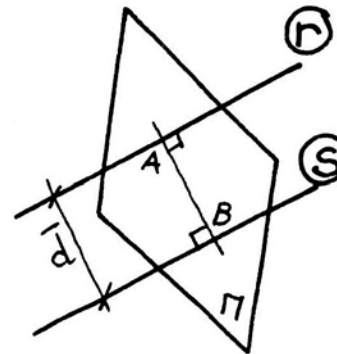
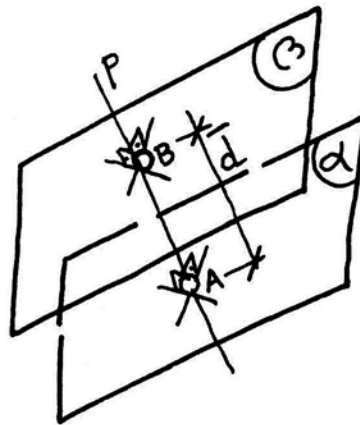
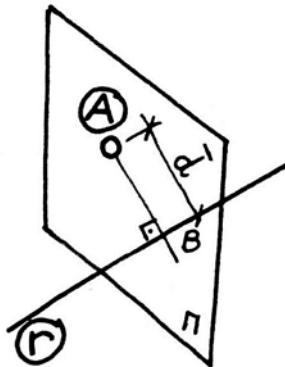
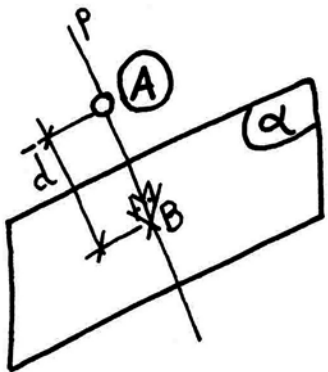


Distancia. Operaciones y representación.

Verdadera magnitud de la distancia entre dos puntos.

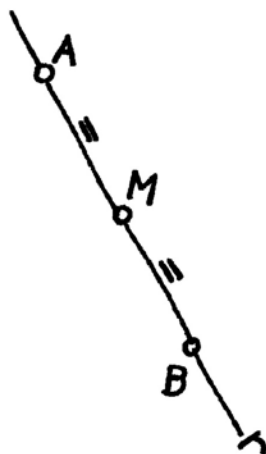
Distancia:

- De un punto a un plano.
- De un punto a una recta.
- Entre planos paralelos.
- Entre rectas paralelas.
- Mínima distancia entre dos rectas que se cruzan.



EQUIDISTANCIAS : DISTANCIAS IGUALES.

LUGARES GEOMÉTRICOS DE LOS PUNTOS QUE EQUIDISTAN DE OTROS DOS PUNTOS (A y B).

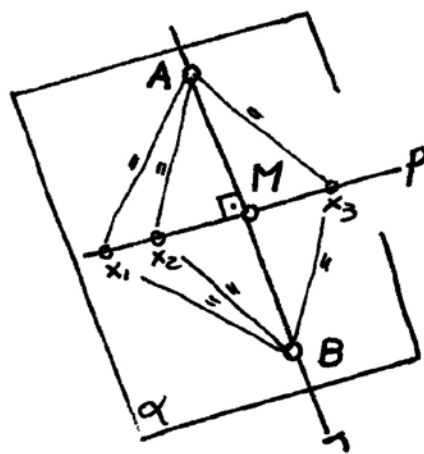


$$\begin{aligned} \Gamma &= AB \\ M &= \frac{AB}{2} \end{aligned}$$

En la recta Γ :

- El punto M

①



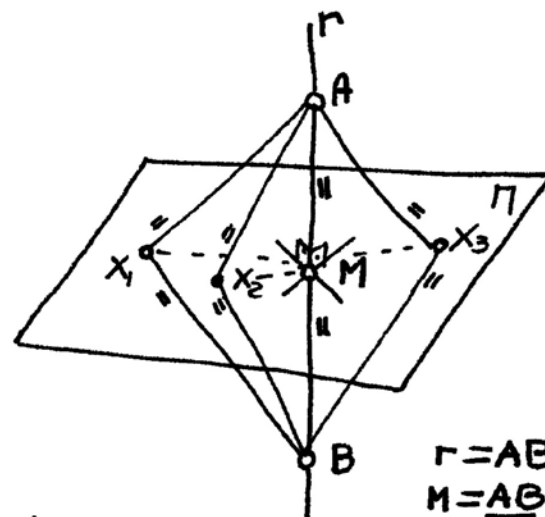
$$\begin{aligned} \Gamma &= AB \\ M &= \frac{AB}{2} \end{aligned}$$

$p \perp \Gamma$ por M en α

En un plano α
que pase por Γ :

- la recta p

②



$$\begin{aligned} \Gamma &= AB \\ M &= \frac{AB}{2} \end{aligned}$$

$\pi \perp \Gamma$ por M

En el espacio

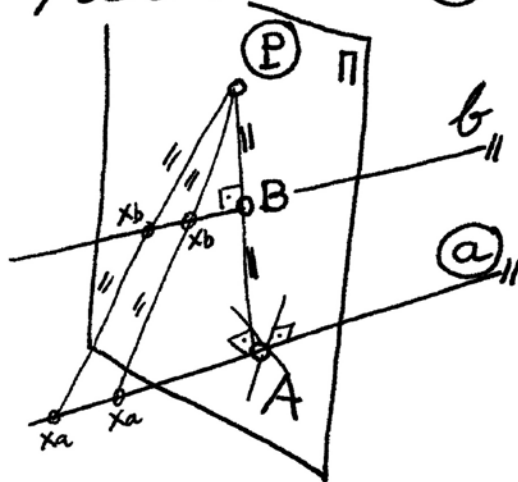
- El plano π

③

EQUIDISTANCIAS

LUGAR GEOMÉTRICO DE LOS PUNTOS DEL ESPACIO QUE EQUIDISTAN:

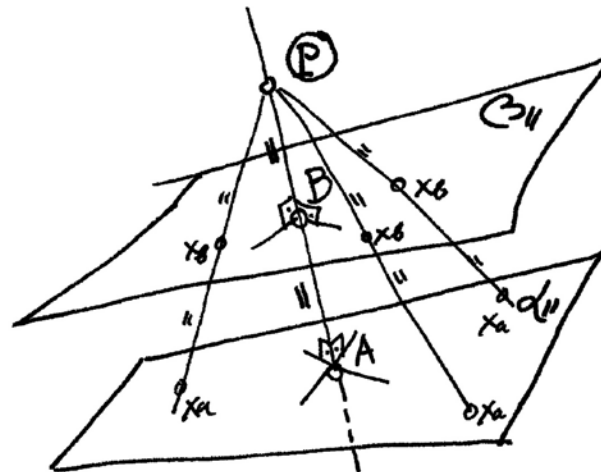
- DE UN PUNTO (P)
Y DE UNA RECTA (a)



- P, a
- $\pi \perp a$ por P
- $A = \pi \cap a$
- $B = \frac{PA}{2}$
- $b \parallel a$ ($\perp \pi$) por B

(4)

- DE UN PUNTO P
Y DE UN PLANO α

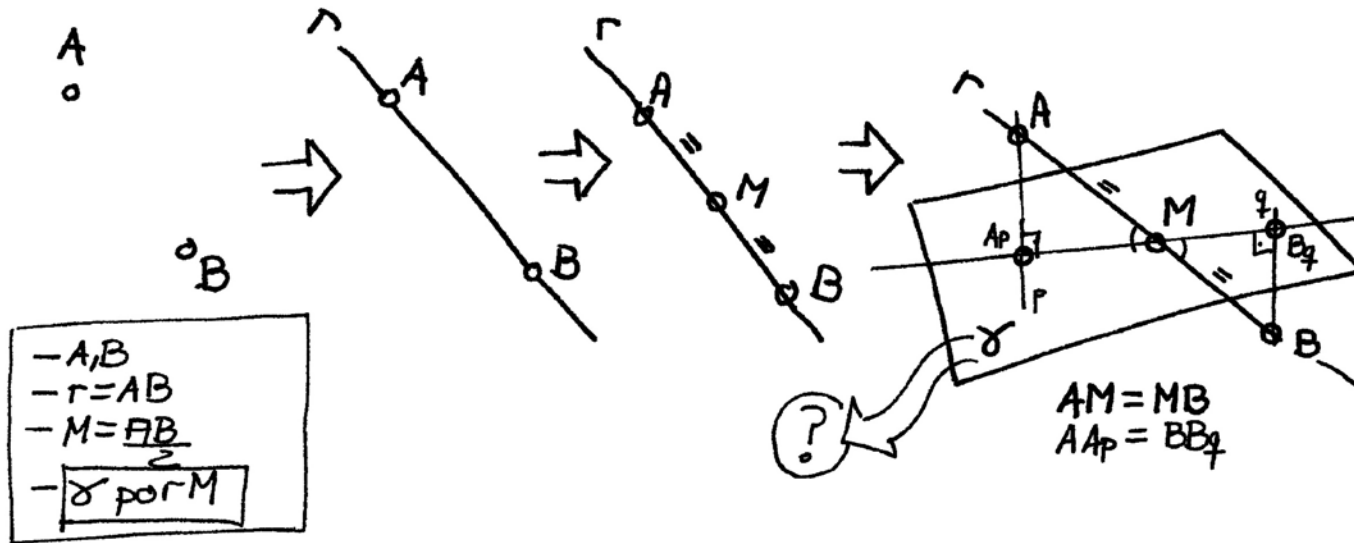


- P, α
- $p \perp \alpha$ por P
- $p \cap \alpha = A$
- $\frac{PA}{2} = B$
- $\alpha \parallel (p \perp P)$ por B

(5)

EQUIDISTANCIAS

PLANO γ QUE EQUIDISTA DE LOS PUNTOS A Y B

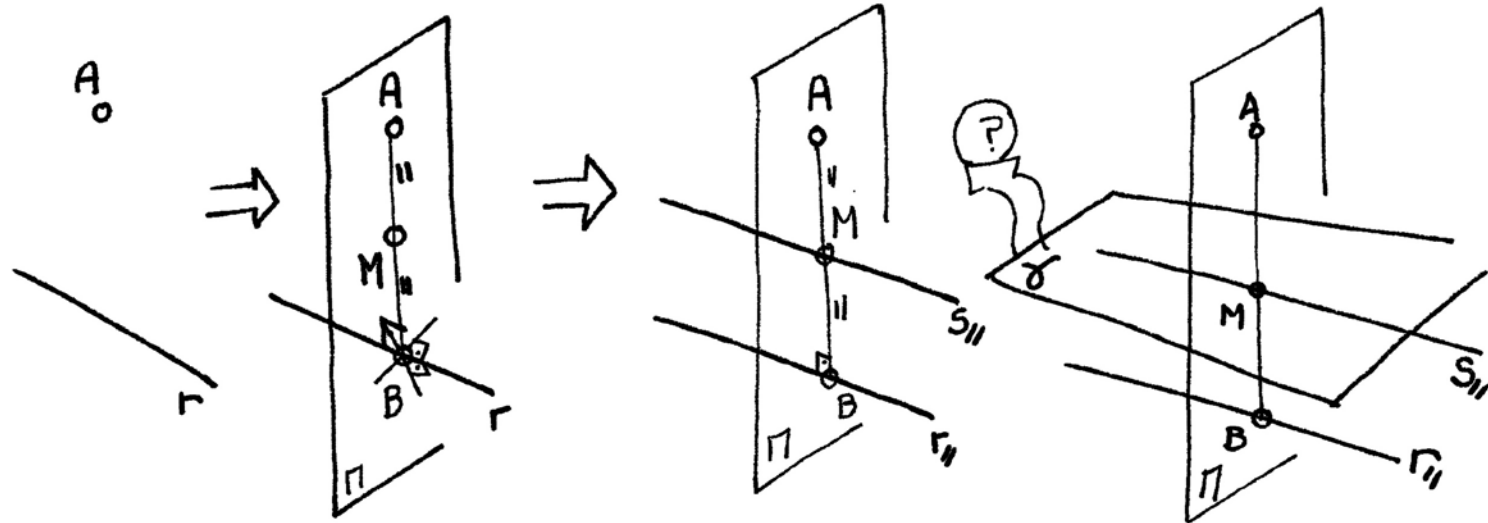


CONDICIONES PARA γ .

- | | |
|---|--|
| 1) $\gamma \perp \alpha$ y $\perp \beta$ | $r \perp \alpha$ por M, $q \perp \beta$ por M; $\gamma = p + q$ |
| 2) $\gamma \perp \alpha$ y $\parallel \Gamma$ | $r \perp \alpha$ por M, $q \parallel \Gamma$ por M; $\gamma = p + q$ |
| 3) $\gamma \parallel s$ y $\parallel \Gamma$ | $r \parallel s$ por M, $q \parallel \Gamma$ por M; $\gamma = p + q$ |
| 4) $\gamma \perp \alpha$ y por P | $r \perp \alpha$ por M, $q = MP$; $\gamma = p + q$ |
| 5) $\gamma \parallel \Gamma$ y por P | $r \parallel \Gamma$ por M, $q = MP$; $\gamma = p + q$ |
| 6) γ por Q y por P | $p = MQ$; $q = MP$; $\gamma = p + q$ |

EQUIDISTANCIAS

PLANO γ QUE EQUIDISTA DEL PUNTO A y DE LA RECTA r



- A, r
- $\pi \perp r$ por A
- $B = \pi \cap r$
- $M = \frac{AB}{2}$
- $s \parallel r$ por M
- $\boxed{\gamma \text{ por } S}$

CONDICIONES PARA γ .

- 1) $\gamma \perp \alpha$
- 2) $\gamma \parallel t$
- 3) $\gamma \text{ por } P$

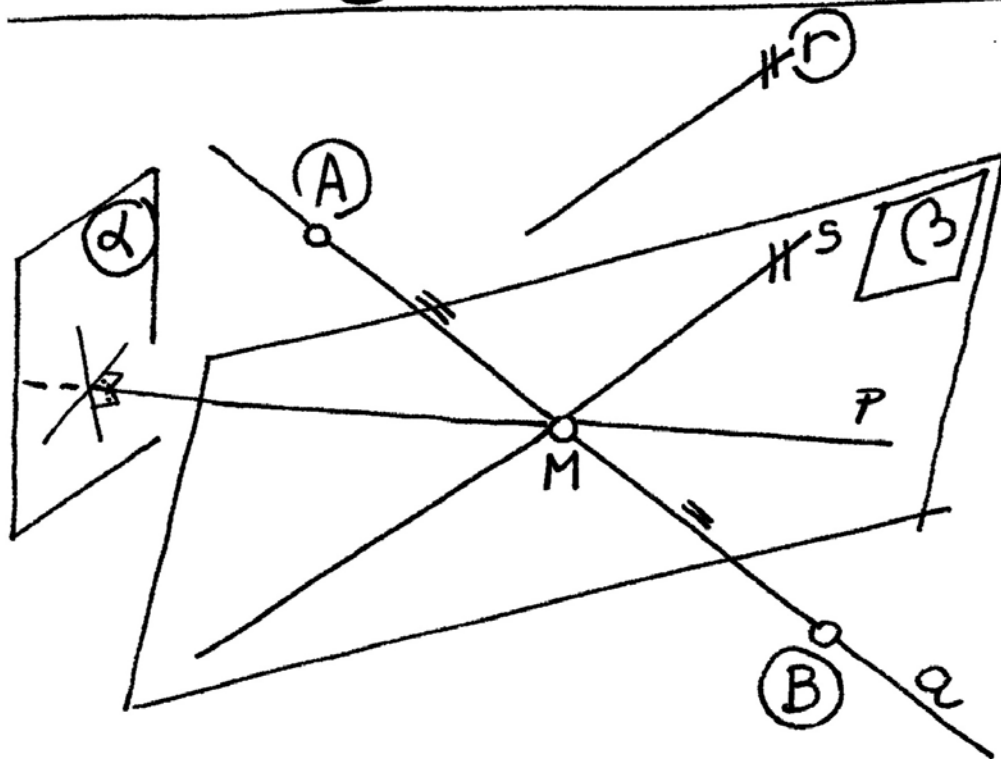
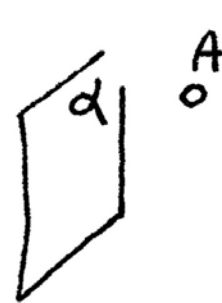
$$\begin{aligned}
 &P \perp \alpha \text{ por } M; \quad \gamma = S + P \\
 &P \parallel t \text{ por } M; \quad \gamma = S + P \\
 &P = MP; \quad \gamma = S + P
 \end{aligned}$$

HALLAR EL PLANO β

- EQUIDISTA DE A y B

- ES \perp A α

- ES \parallel A r



$$1) A, B, r, \alpha$$

$$2) a = AB$$

$$3) M = \frac{AB}{2}$$

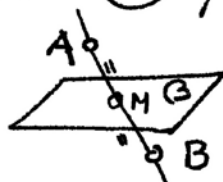
$$4) s \parallel r \text{ por } M$$

$$5) p \perp \alpha \text{ por } M$$

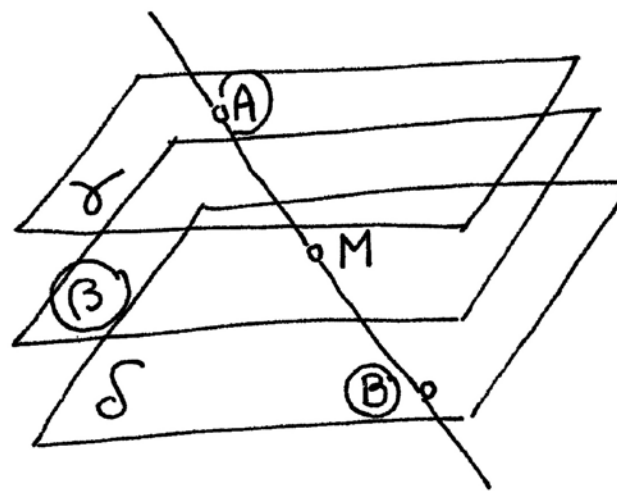
$$6) \beta = s + p$$

HALLAR LOS PLANOS γ δ

- $\parallel a$ β
- por A y B



- 1) $\gamma \parallel \beta$ por A .
- 2) $\delta \parallel \beta$ por B .



DETERMINAR LA EQUIDISTANCIA EN mm QUE SEPARA LOS 3 PLANOS.

- 1) γ, β, δ
- 2) $P \perp \gamma, \beta, \delta$
- 3) $P \cap \gamma, \beta, \delta = 1, 2, 3$
- 4) $\bar{d}_{12} = \bar{d}_{23} = \bar{d}_{13} = mm.$

