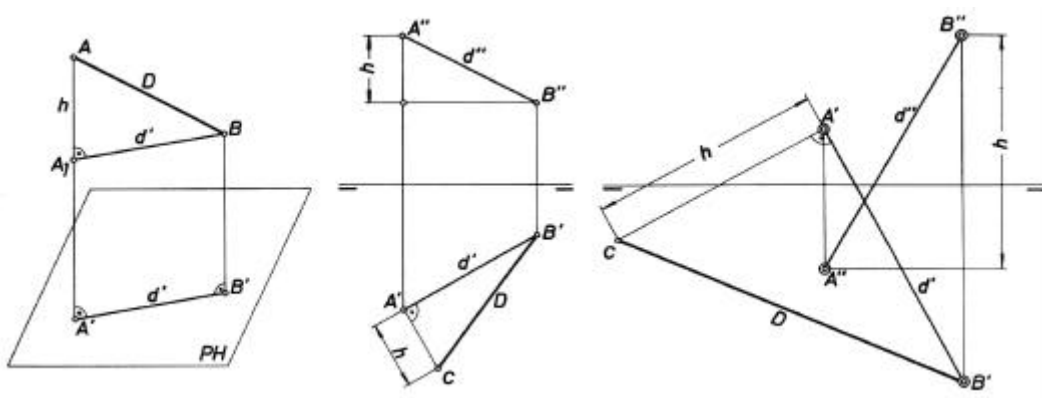




SISTEMA DIÉDRICO: DISTANCIAS

□ Distancia entre dos puntos

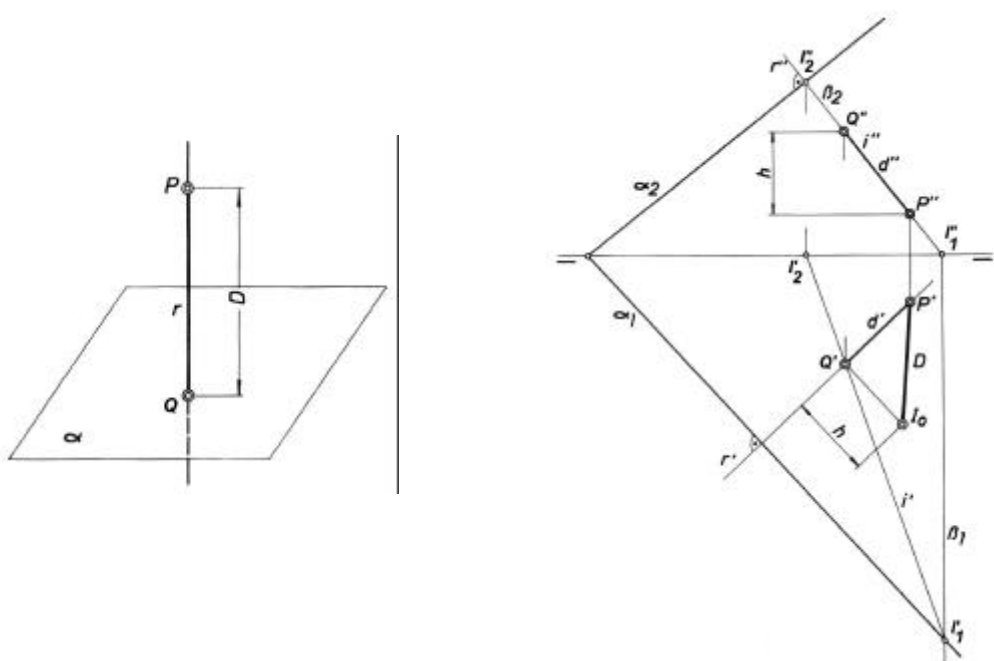
- Sea la recta definida por los puntos A y B. Sus proyecciones sobre PH determinan la proyección horizontal de la distancia. Si por el punto B llevamos una paralela a A'B' se forma un triángulo rectángulo cuyos catetos son la diferencia de cotas entre A y B y la proyección de la distancia sobre el PH, como vemos en la figura de la izquierda.
- En Sistema Diédrico trazamos la perpendicular por A' y llevamos sobre ella la diferencia de cotas h obteniendo el punto C. El segmento B'C es la distancia en verdadera magnitud.
 - *Consideración:* Hay que tener en cuenta los signos de las cotas a la hora de calcular su diferencia (si tienen signos distintos será necesario sumar en vez de restar).



Distancia entre dos puntos

□ Distancia de un punto P a un plano α

- Se determina trazando por el punto dado P una recta r perpendicular al plano α . Para ello, se determina el punto de intersección de la recta r con el plano, con que obtenemos el punto Q. El segmento comprendido entre los puntos P y Q es la solución buscada. Es decir, reducimos el problema al caso visto anteriormente de distancia entre dos puntos.



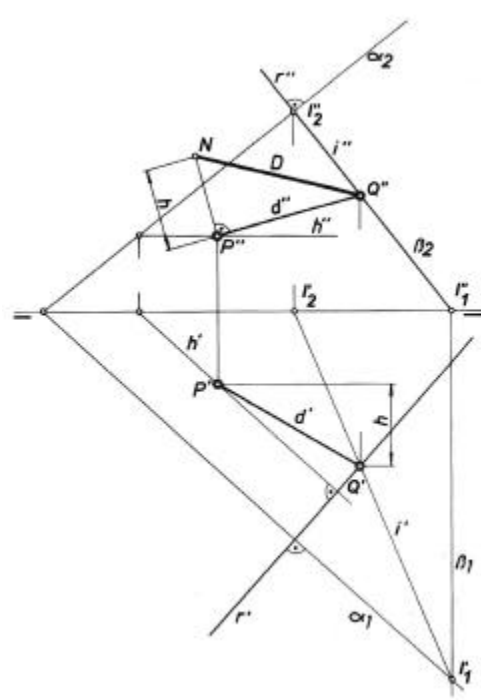
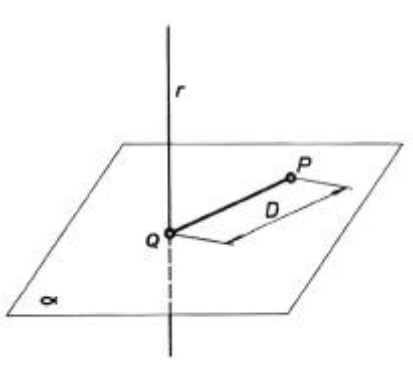
Distancia entre punto y plano





□ **Distancia de un punto P a una recta r**

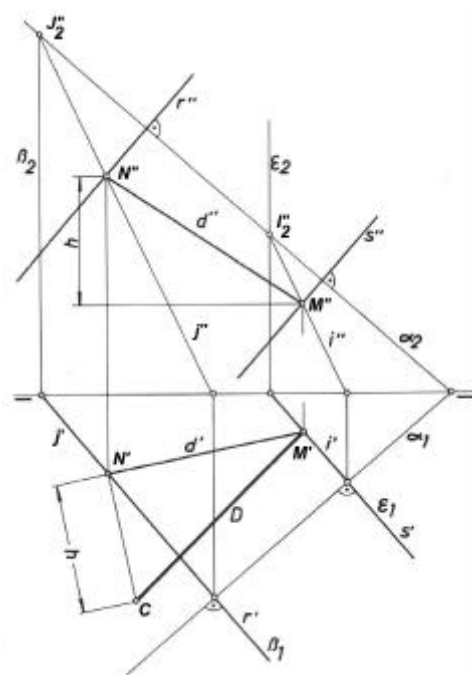
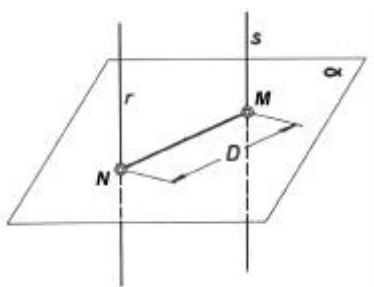
- Se determina trazando por el punto P un plano perpendicular a la recta dada. La intersección de plano y recta determina el punto Q que, unido con el dado, nos da la distancia D pedida.



Distancia entre punto y recta

□ **Distancia entre dos rectas paralelas r y s**

- Se determina trazando un plano común α perpendicular a ellas y hallando los puntos de intersección M y N de dichas rectas con el plano. La distancia D vendrá dada por el segmento comprendido entre dichos puntos.

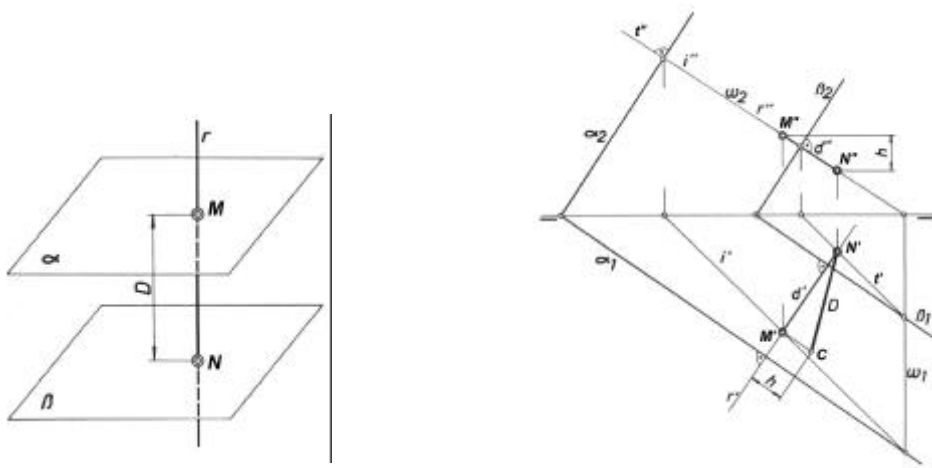


Distancia entre dos rectas paralelas



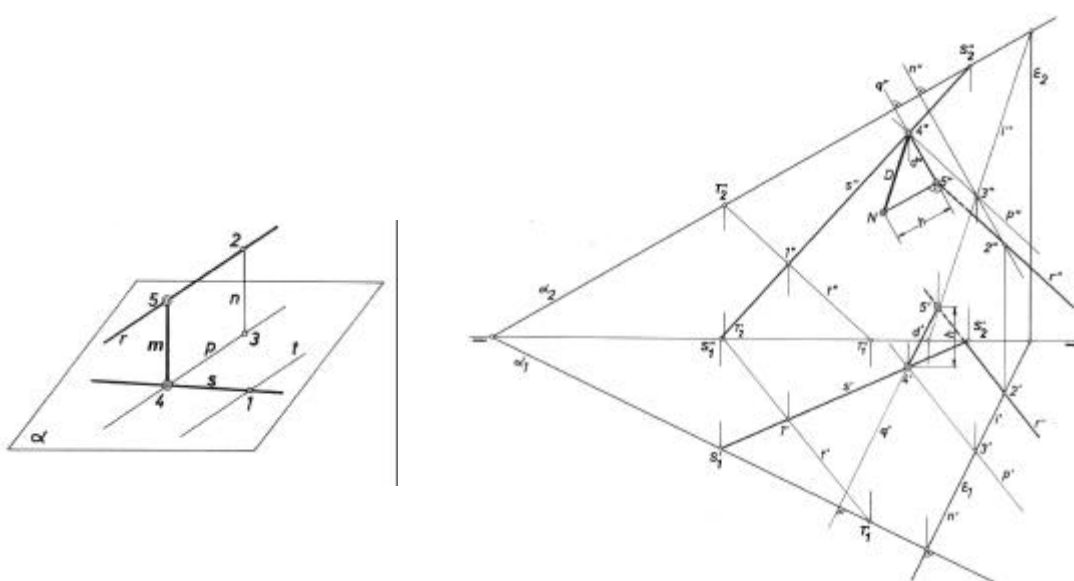


- **Distancia entre dos planos paralelos α y β**
- Se determina trazando una recta r perpendicular a ambos planos y hallando los puntos de intersección M y N de la misma con los planos dados. La distancia vendrá dada por el segmento comprendido entre dichos puntos.



Distancia entre dos planos paralelos

- **Mínima distancia entre dos rectas r y s que se cruzan**
- Está determinada por el segmento de perpendicular común a ambas rectas.
- *Caso general:* Se toma un punto 1 de s y por él se traza la paralela a r , obteniendo la recta t . Las rectas s y t determinan el plano α que es paralelo a la recta r . Por un punto 2 de la recta r se traza la perpendicular al plano α , recta n , y se halla la intersección de la recta con el plano, punto 3. Por este punto se traza la recta p paralela a r , que corta en el punto 4 a la s . La perpendicular por 4 al plano, recta m , corta a la r en el punto 5. El segmento 45 es la mínima distancia entre las dos rectas en posición y magnitud.
- *Caso particular:* Si una de las rectas es de punta y la otra oblicua, podemos obtener la distancia trazando la perpendicular desde la proyección reducida a un punto de la recta de punta a la proyección homónima de la oblicua.



Mínima distancia entre dos rectas que se cruzan

