

## RESUMO

### UNIDADE 8: SISTEMA DIÉDRICO. PARALELISMO, PERPENDICULARIDADE, DISTANCIAS E ABATEMENTOS.

#### 1. INTRODUCCIÓN

O paralelismo, a perpendicularidade, as distancias e os abatementos son operacións e relacións espaciais que poden darse entre os elementos xeométricos.

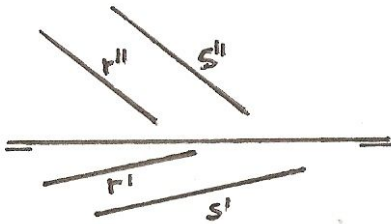
Cos abatementos veremos como traballar e obter verdadeiras magnitudes, moi importante para a unidade seguinte de sólidos e superficies.

#### 2. PARALELISMO

Os casos de paralelismo que se poden presentar son:

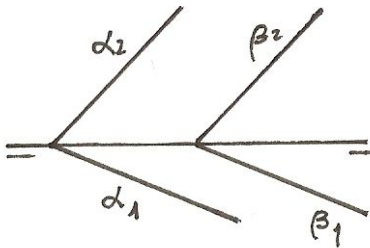
##### a) Paralelismo entre dúas rectas

Si  $r \parallel s$ :  $r' \parallel s'$   $r'' \parallel s''$



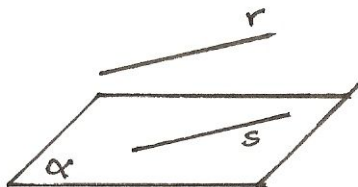
##### b) Paralelismo entre dous planos

Si  $\alpha \parallel \beta$ :  $\alpha_1 \parallel \beta_1$   $\alpha_2 \parallel \beta_2$



##### c) Paralelismo entre recta e plano

Unha recta é paralela a un plano cando é paralela a unha recta contida nese plano.



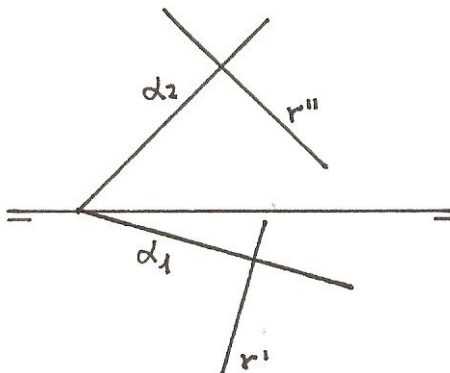
### 3. PERPENDICULARIDADE

Os casos que se poden presentar son:

#### a) Recta perpendicular a un plano e inverso

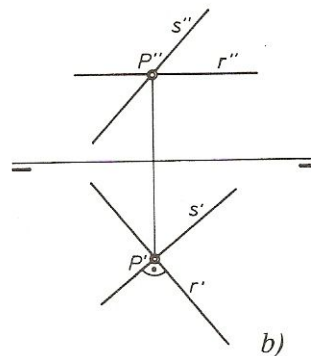
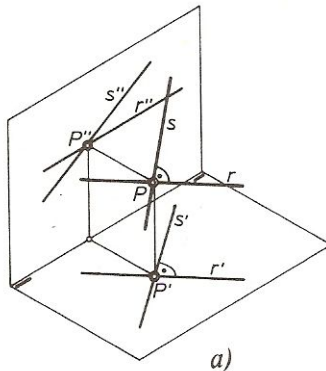
$r'$  perpendicular a  $\alpha_1$

$r''$  perpendicular a  $\alpha_2$



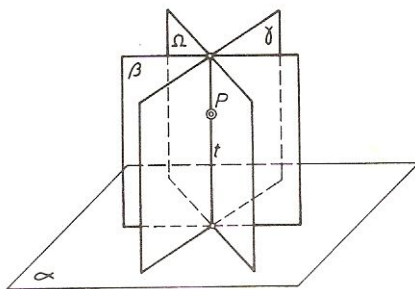
#### b) Recta perpendicular a recta

En xeral dúas rectas perpendiculares no espazo se proxectan como dúas rectas oblicuas. Unicamente se unha das rectas é paralela a un plano de proxección a recta perpendicular a ela proxectarase perpendicular sobre este plano. Nos demais casos dúas rectas perpen



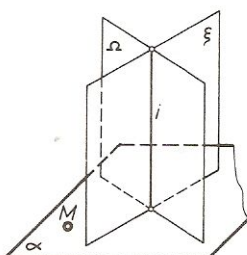
#### c) Plano perpendicular a plano

Dous planos son perpendiculares entre si cando un deles contén unha recta perpendicular ao outro



#### d) Plano perpendicular a outros dous.

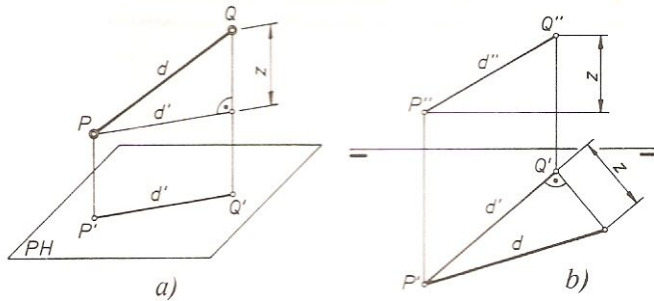
Un plano é perpendicular a outros dous cando é perpendicular a recta de intersección entre ambos.



#### 4. DISTANCIAS

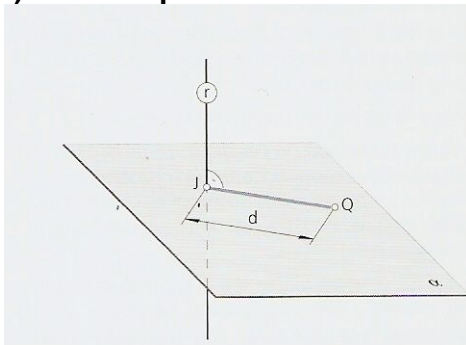
As distancias son unha aplicación directa da perpendicularidade e os casos que se poden presentar son:

##### a) Entre dous puntos



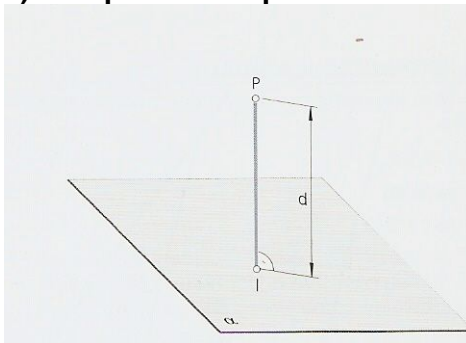
A distancia  $d$  é a hipotenusa dun triángulo rectángulo cuos catetos son: a proxección de  $d$  ( $d'$  ou  $d''$ ) a diferenza de cotas  $z$ , coma neste caso, ou a diferenza de alonxamentos.

##### b) Entre un punto e unha recta



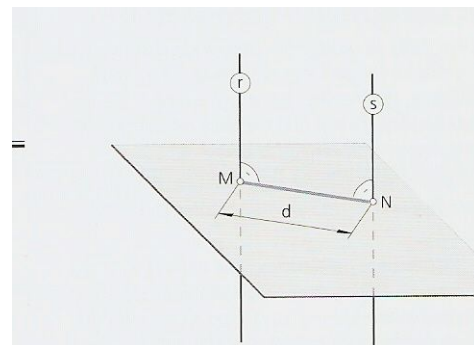
A distancia entre un punto  $Q$  e unha recta  $r$  é o segmento  $QJ$  perpendicular á recta  $r$  e contido nun plano perpendicular a  $r$ .

##### c) Dun punto a un plano



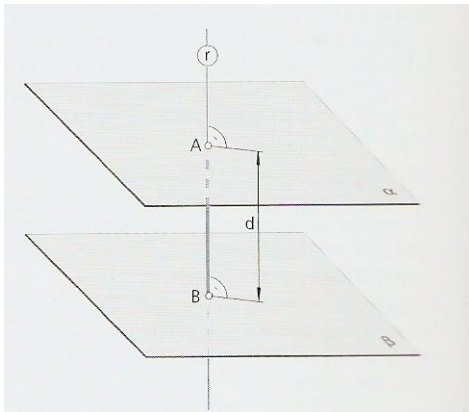
A distancia entre un punto  $P$  e un plano  $\alpha$  é un segmento perpendicular a  $\alpha$  definido por  $P$  e a súa intersección  $I$  co plano.

##### d) Entre dúas rectas paralelas



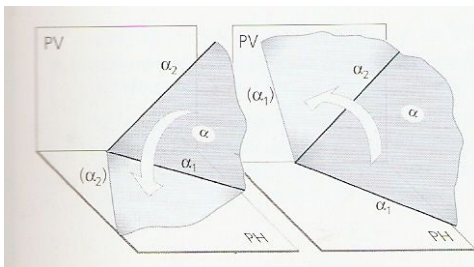
A distancia entre dúas rectas paralelas  $r$  e  $s$  será o segmento  $MN$  perpendicular a ambas.

### e) Entre dous planos paralelos



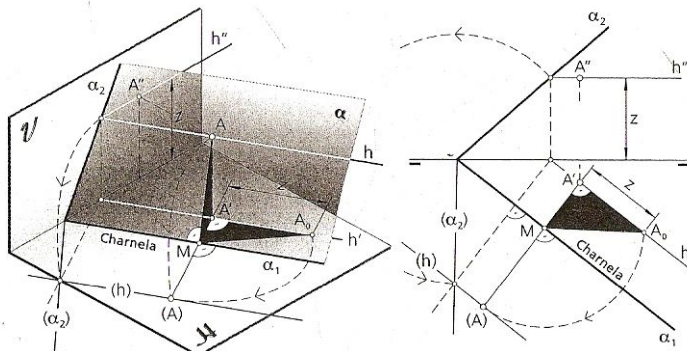
A distancia entre dous planos paralelos é un segmento perpendicular a ambos.

## 5. ABATEMENTOS

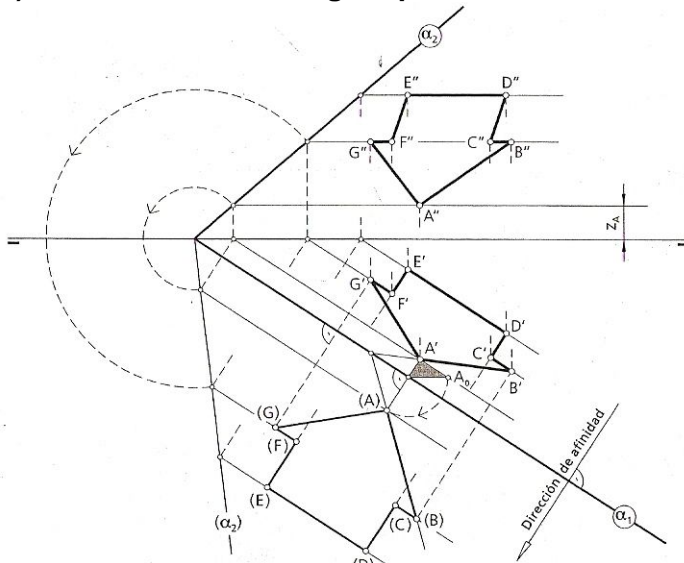


Sempre se abaten planos, as expresións de abatir un punto, unha recta... carecen de exactitude, pero se emprega a expresión pola súa comodidade. Enténdese que o que abatimos é o plano que contén a estes elementos.

### a) Abatemento de un punto, dunha recta e un plano



### b) Abatemento dunha figura plana



d) Desabateamento dunha figura plana

