

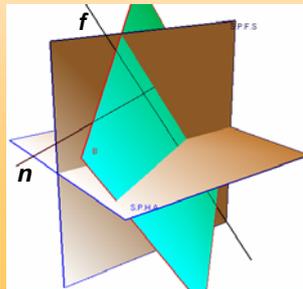


Geometria Descritiva

Rectas principais de um plano

Na resolução de problemas são frequentemente utilizadas as rectas de um plano que são paralelas a um dos planos de projecção – *principais de um plano*.

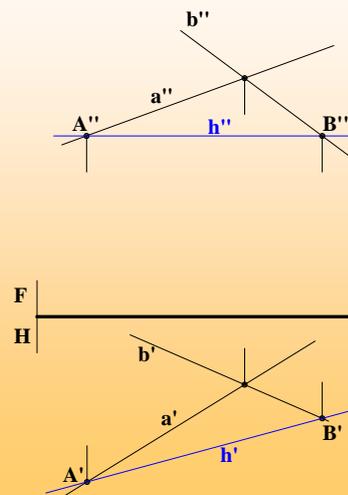
A estas rectas correspondem, em geral, duas direcções distintas, uma para cada plano projectante. São rectas de *nível* ou de *frente*.



Geometria Descritiva

Rectas principais de um plano

Na Figura ao lado está ilustrada a construção de uma recta de nível, h , do plano definido pelas rectas concorrentes a e b ; é fixada a projecção frontal e a partir daí determinada a projecção horizontal.

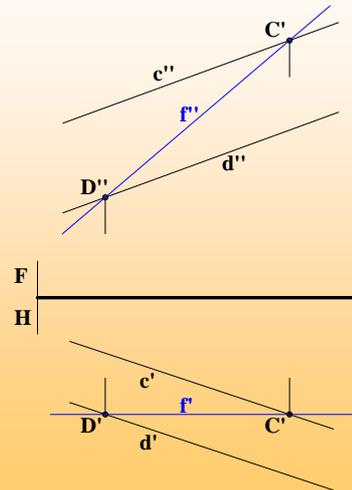




Geometria Descritiva

Rectas principais de um plano

Na Figura ao lado está ilustrada a construção de uma recta de frente, f , do plano definido pelas rectas paralelas c e d ; é fixada a projecção horizontal e a partir daí determinada a projecção frontal.



Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano

Um ponto pertence a um plano se pertencer a uma recta desse plano.

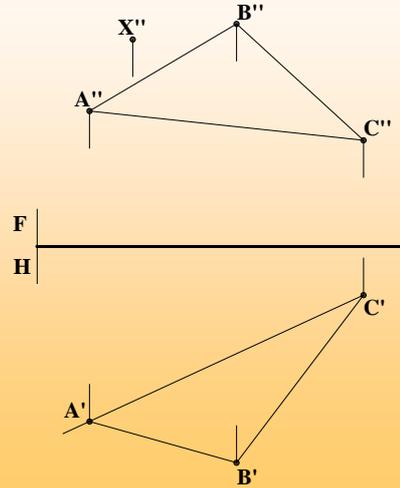
A determinação dum ponto de que se conhece uma das projecções, faz-se a partir da construção de rectas auxiliares do plano que passam pelo ponto, começando por fixar, destas rectas, a projecção da mesma natureza da do ponto.



Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano – Exemplo 1

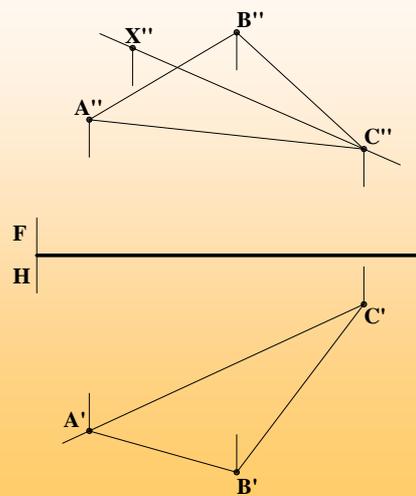
Dado um plano definido por três pontos não alinhados A, B e C, e conhecida a projecção frontal do ponto, X'' , determinar a projecção X' de modo a X pertencer ao plano.



Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano – Exemplo 1

Constrói-se a projecção frontal de uma recta auxiliar, $X''C''$.

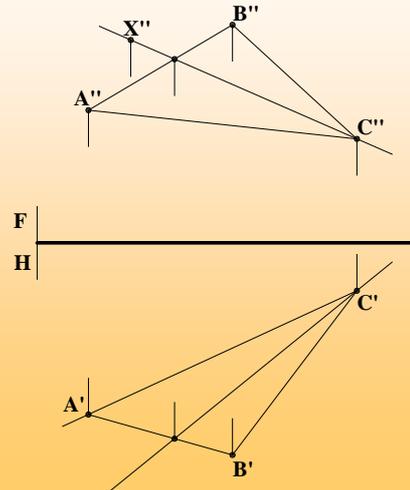




Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano – Exemplo 1

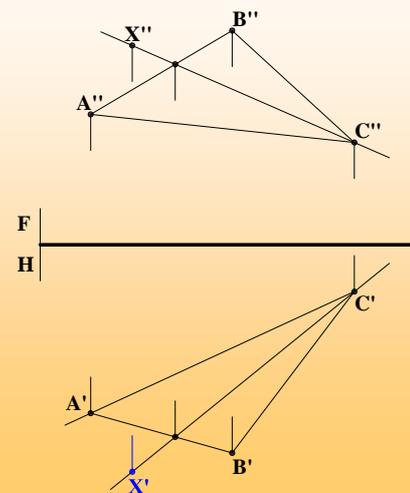
Esta recta, por pertencer ao plano, será concorrente com a recta AB e, assim, determina-se a projecção horizontal da mesma.



Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano – Exemplo 1

Como o ponto X pertence à nova recta fica definida a projecção horizontal pretendida, X'.

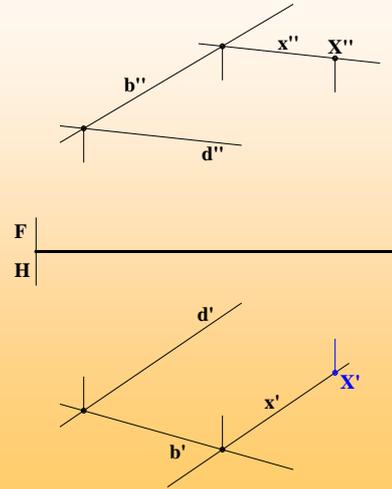




Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano – Exemplo 2

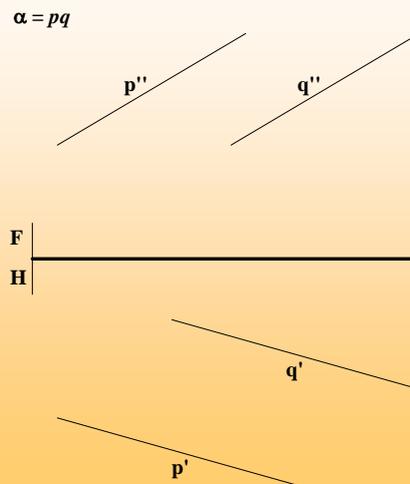
Dado um plano definido por duas rectas concorrentes, a e b , e conhecida a projecção frontal do ponto, X'' , determinar a projecção X' de modo a X pertencer ao plano.



Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano – Problema

Dado um plano definido por duas rectas paralelas, p e q , determinar o ponto do plano com cota e afastamento dados.





Geometria Descritiva

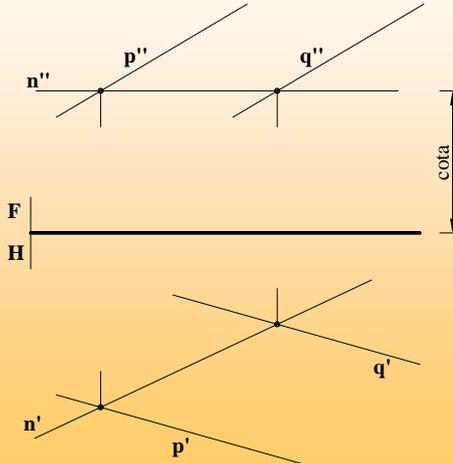
Ponto pertencente a um plano – Problema

Será necessário utilizar uma recta auxiliar:

-uma recta de nível do plano com a cota dada ou;

-uma recta de frente do plano com o afastamento dado.

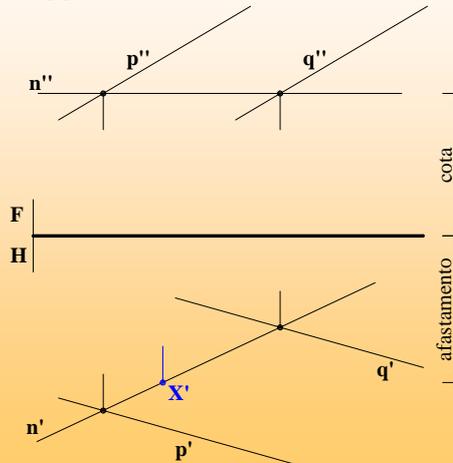
Optou-se pela *recta de nível*.

 $\alpha \equiv pq$


Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano – Problema

Conhecida a recta de nível determina-se a posição horizontal do ponto pretendido sabendo que a mesma tem de estar sobre a projecção horizontal da recta de nível e tem de cumprir o afastamento dado.

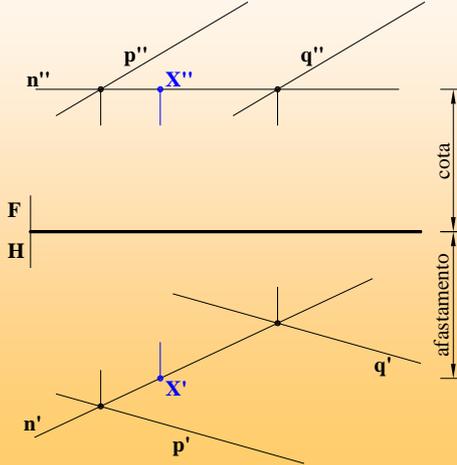
 $\alpha = pq$




Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano – Problema

$$\alpha \equiv pq$$



Como o ponto X pertence à recta de nível.

Geometria Descritiva

Ponto pertencente a um plano – Problema proposto

$$\alpha = s S$$

Dado um plano definido por uma recta, s , e por um ponto exterior, S , determinar o ponto do plano com cota e afastamento dados utilizando como recta auxiliar uma recta de frente.

