

Departamento *Engenharia Civil*

Disciplina *Geometria Descritiva*

Curso *Engenharia Civil*

Ano *1º*

Semestre *1º*

Ano Lectivo *2006/2007*

Folha n.º 3 - Planos

1.- Considere o plano α definido pelos pontos $A(2;1)$, $B(4;1)$ e $C(2;3)$, em que $A_0B_0=2\text{cm}$, $A_0C_0=3\text{cm}$ e $B_0C_0=1\text{cm}$. Determine:

a) As projecções da recta oblíqua, r , desse plano, sabendo que a sua projecção horizontal cruza a LT a uma distância de 1cm (esquerda) da linha de referência do ponto A e faz com ela um ângulo de 30° (sentido horário).

b) As projecções do ponto $P(3;2)$ desse plano.

c) Os traços do plano.

2.- Dado o plano α definido pelos pontos $A(4;2)$, $B(3;6)$ e $C(7;3,5)$, em que $A_0B_0=3\text{cm}$, $A_0C_0=7\text{cm}$ e $B_0C_0=7\text{cm}$, represente pelas suas projecções:

a) A recta de nível, n , do plano e de 4cm de cota;

b) A recta de frente, f , do plano e de 2cm de afastamento;

c) O ponto $P(2;4)$ do plano.

3.- Considere a recta, r , definida pelos pontos $A(1;3)$ e $B(5;1)$, em que $A_0B_0=4\text{cm}$. Defina, pelos seus traços, os seguintes planos que contêm essa recta:

a) α de rampa;

b) β de topo;

c) χ oblíquo e tal que o seu traço frontal faz com a Linha de Terra 30° (sentido horário).

4.- Considere o plano de rampa que atravessa o 1° , 3° e 4° quadrantes e cujos traços, frontal e horizontal, distam da Linha de Terra 3cm e 2cm, respectivamente. Determine as projecções de um ponto A, com cota 2cm, desse plano.

Disciplina	<i>Geometria Descritiva</i>	Ano	<i>1^o</i>	Semestre	<i>1^o</i>	Ano Lectivo	<i>2006/2007</i>
-------------------	-----------------------------	------------	----------------------	-----------------	----------------------	--------------------	------------------

5.- A recta s definida pelos pontos $A(-1;3)$ e $B(4;-3)$ em que $A_0B_0=4\text{cm}$ é uma das rectas de máximo declive de um plano α . Determine:

- a) As projecções do ponto $X(2;2)$ desse plano.
- b) Os traços do plano α .

6.- Dado o plano γ definido pela recta de maior declive, d , determine os seus traços sabendo que a recta é do β_{13} e a sua projecção horizontal faz com a Linha de Terra um ângulo de 120° no sentido anti-horário.