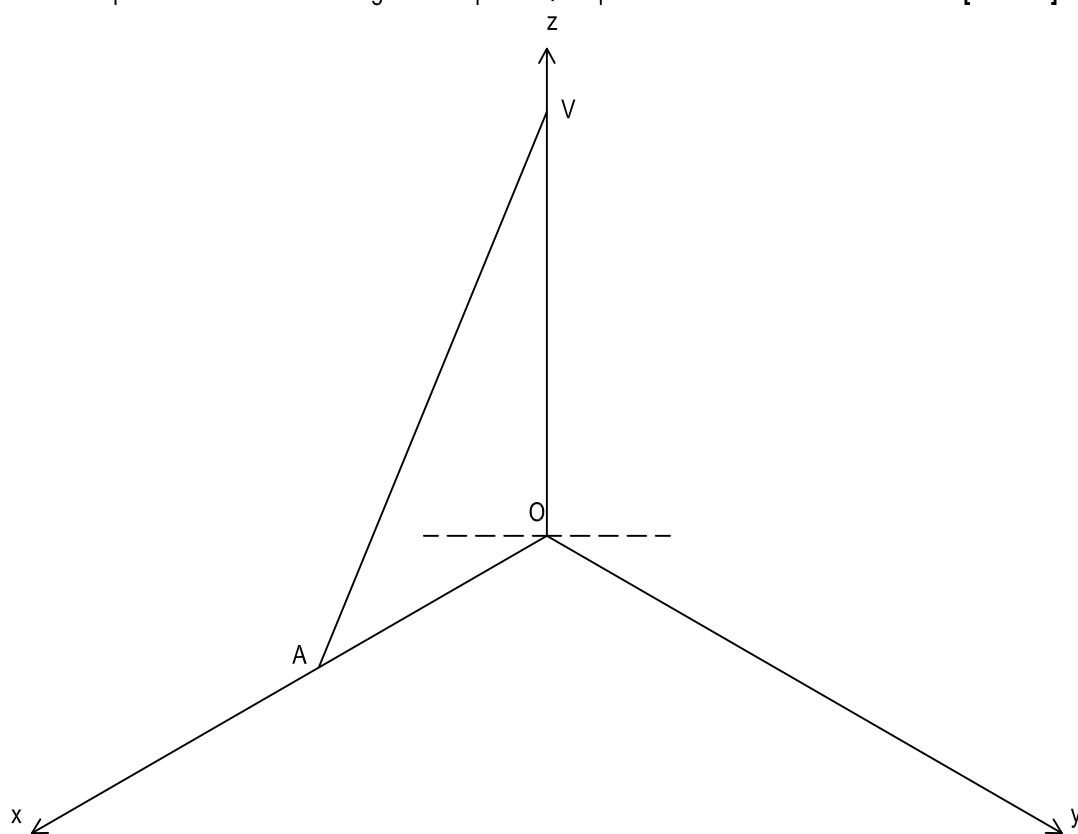


1) Axonometria (7 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

O referencial dado corresponde a uma axonometria isométrica normalizada. Note os coeficientes de redução. No subsistema axonométrico definido, represente uma pirâmide quadrangular regular com vértice **V** e base quadrada **[ABCD]** contida no plano **x.y**.

Determine a secção produzida na pirâmide por um plano paralelo ao eixo **x** passando pelos pontos **P** e **Q**. O ponto **P** pertence ao semi-eixo **z** positivo e dista 3cm da origem **O**. O ponto **Q** é o ponto médio de uma aresta da base **[ABCD]** à sua escolha.



3) Perspectiva (7 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

Considere um sistema perspetivo em que a distância principal é igual a 9cm e a altura do observador é 7cm. A unidade é o centímetro (cm) e as coordenadas são dadas pela ordem: altura, largura, profundidade.

Considere os pontos **M(0 ; 3.5 ; 14)**, **N(0 ; 3.5 ; 0)**, **R(1 ; 0 ; 4)**, **S(4 ; 7 ; 4)** e **T(16 ; -9 ; 20)**.

Os pontos **M** e **N** são os pontos médios de lados de um hexágono regular **[ABCDEF]** paralelos entre si. O hexágono está contido num plano horizontal α .

Os pontos **R**, **S** e **T** definem um triângulo **[RSTR]**.

Determine a perspectiva das duas figuras determinando a intersecção entre ambas caso exista e considerando visibilidades e invisibilidades

De seguida resolva uma das seguintes questões:

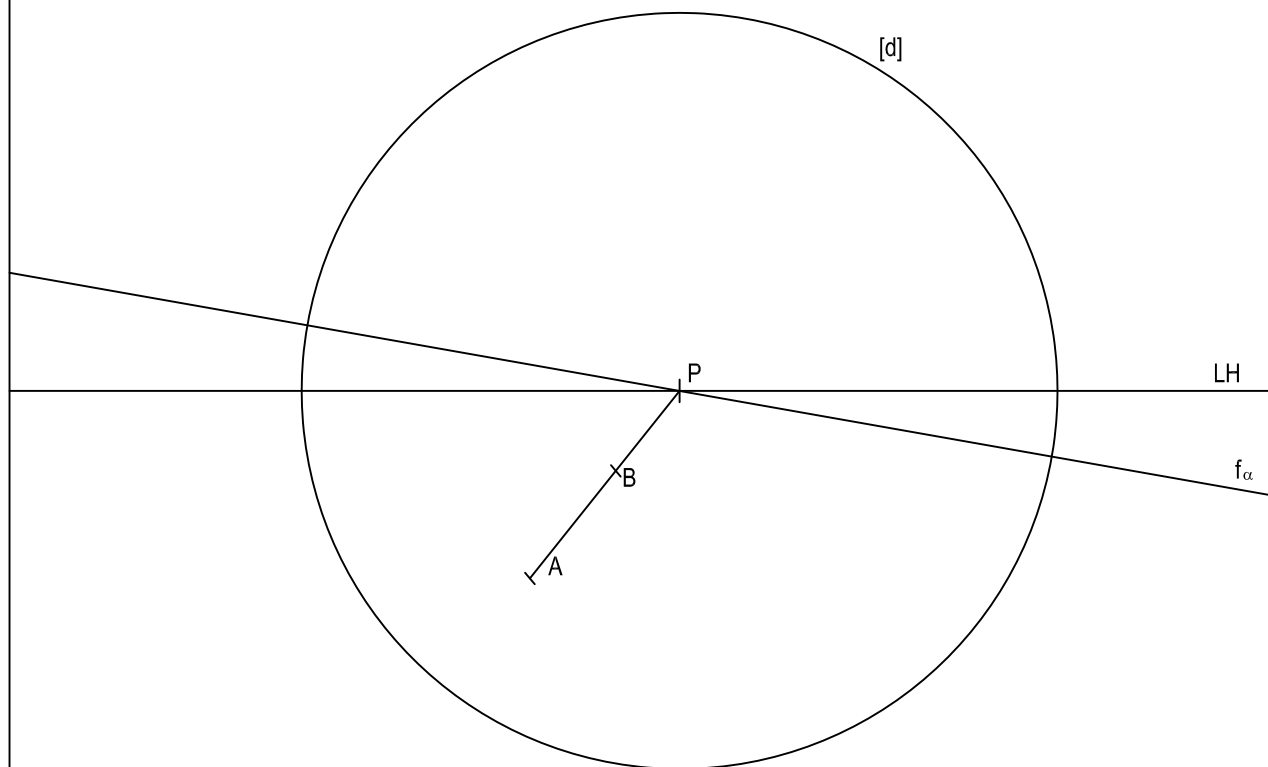
- a) Considerando a porção do plano α delimitada pelo hexágono como espelho, determine o reflexo do triângulo.
- b) Considerando uma direcção luminosa descendente, com projecção horizontal a 45° com a LH (abertura para a esquerda), a que corresponde um ponto de fuga 6cm abaixo da LH, determine a sombra produzida pelo triângulo no Geometral.

P

LH

2) Perspectiva (6 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

O segmento **[AB]** é a perspectiva do lado de um quadrado **[ABCD]** contido num plano α de topo de que é dada a linha de fuga. Determine a perspectiva de um cubo que admita o quadrado **[ABCD]** como face. O cubo desenvolve-se "para cima" do quadrado. Sabendo que a aresta **[AB]** tem altura (cota) positiva igual a metade do valor do seu comprimento e que os vértices **A** e **B** estão à mesma distância do quadro, determine a altura do observador posicionando a **LT**. De seguida represente ainda a projecção horizontal do cubo.



Faculdade de Arquitectura da UTL

2010/2011

Departamento Desenho e Comunicação Visual

Grupo de disciplinas de Geometria

Geometria Descritiva e Conceptual I (pós-laboral) Exame Final

17 de Janeiro de 2011 18h

É permitida a consulta de apontamentos.

A prova têm a duração de 2 horas. É dada meia hora de tolerância.

Resolva os exercícios no espaço reservado para o efeito.

Arquitectura 1, Arquitectura PUT-GU 1, Design 1 (riscar o que não interessa)

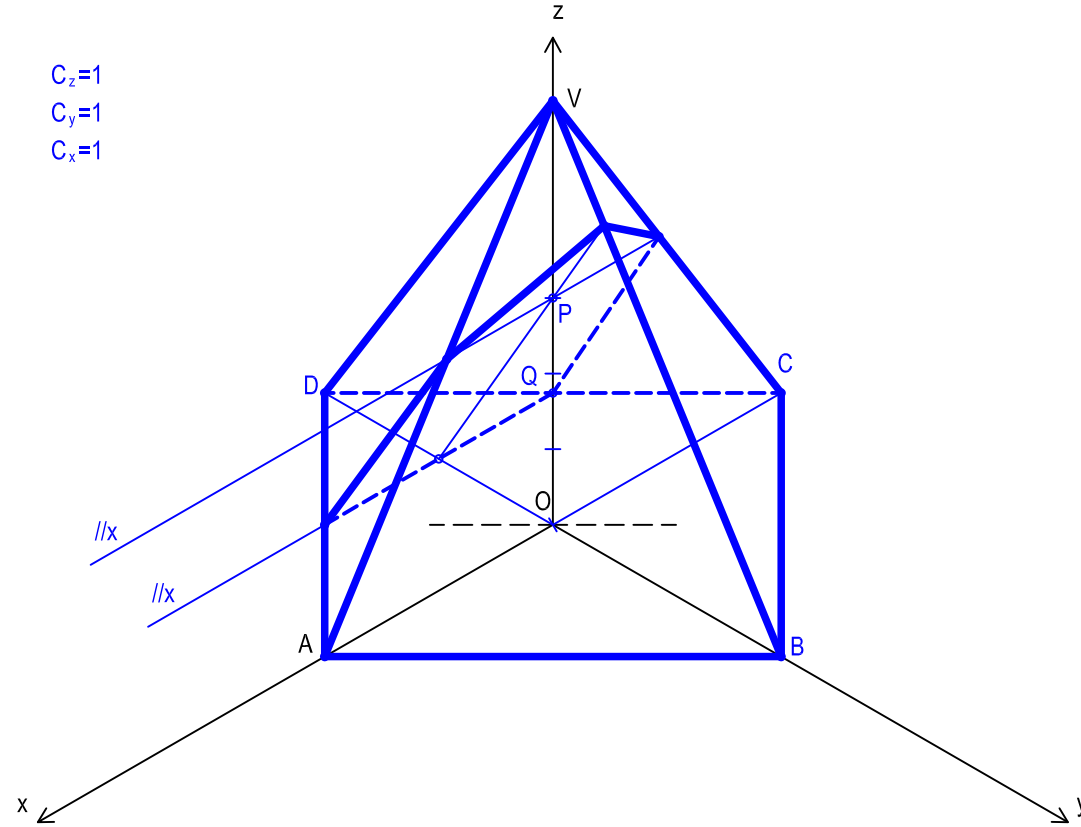
Nome: _____ Nº _____ Turma: _____

CORRIGIU: _____

CLASSIFICAÇÃO: _____

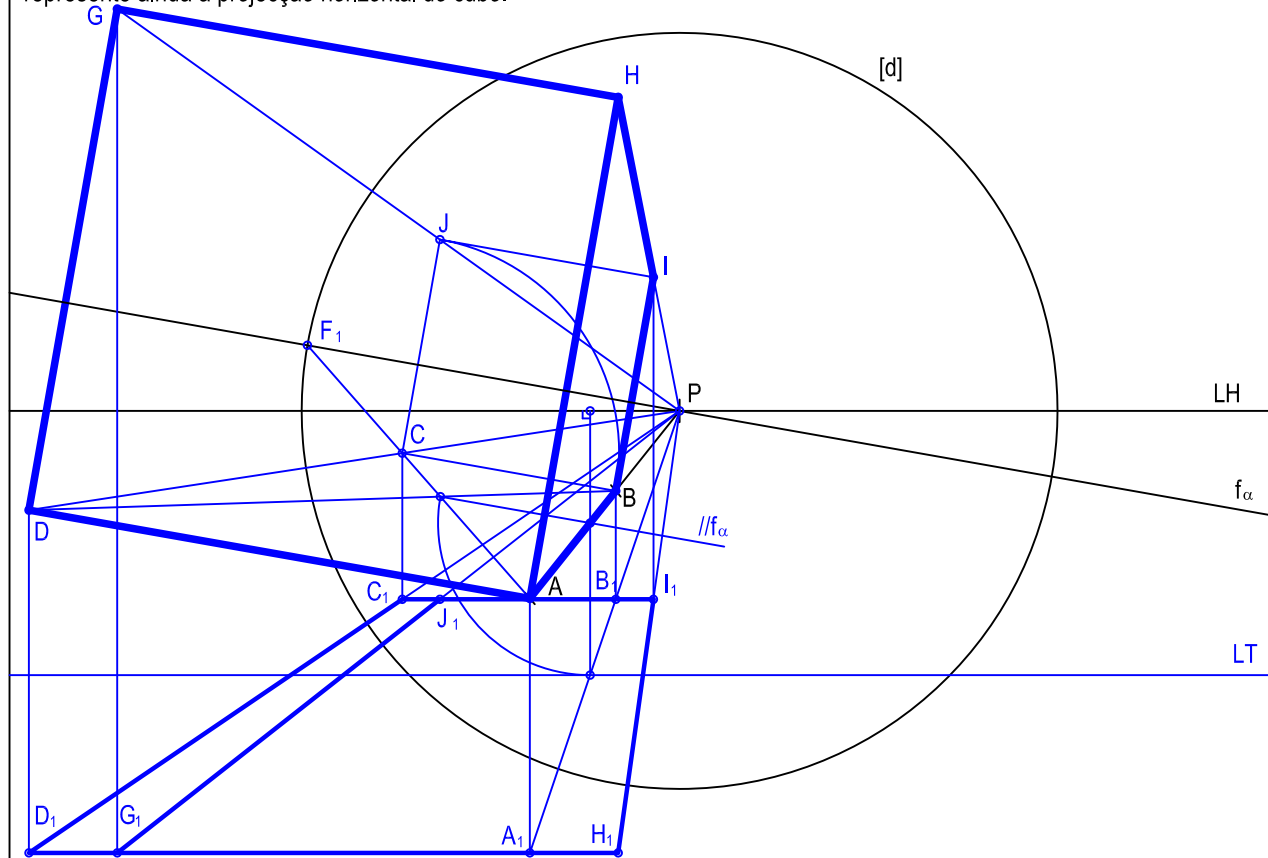
1) Axonometria (7 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

O referencial dado corresponde a uma axonometria isométrica normalizada. Note os coeficientes de redução. No subsistema axonométrico definido, represente uma pirâmide quadrangular regular com vértice **V** e base quadrada **[ABCD]** contida no plano **x.y**. Determine a secção produzida na pirâmide por um plano paralelo ao eixo **x** passando pelos pontos **P** e **Q**. O ponto **P** pertence ao semi-eixo **z** positivo e dista 3cm da origem **O**. O ponto **Q** é o ponto médio de uma aresta da base **[ABCD]** à sua escolha.



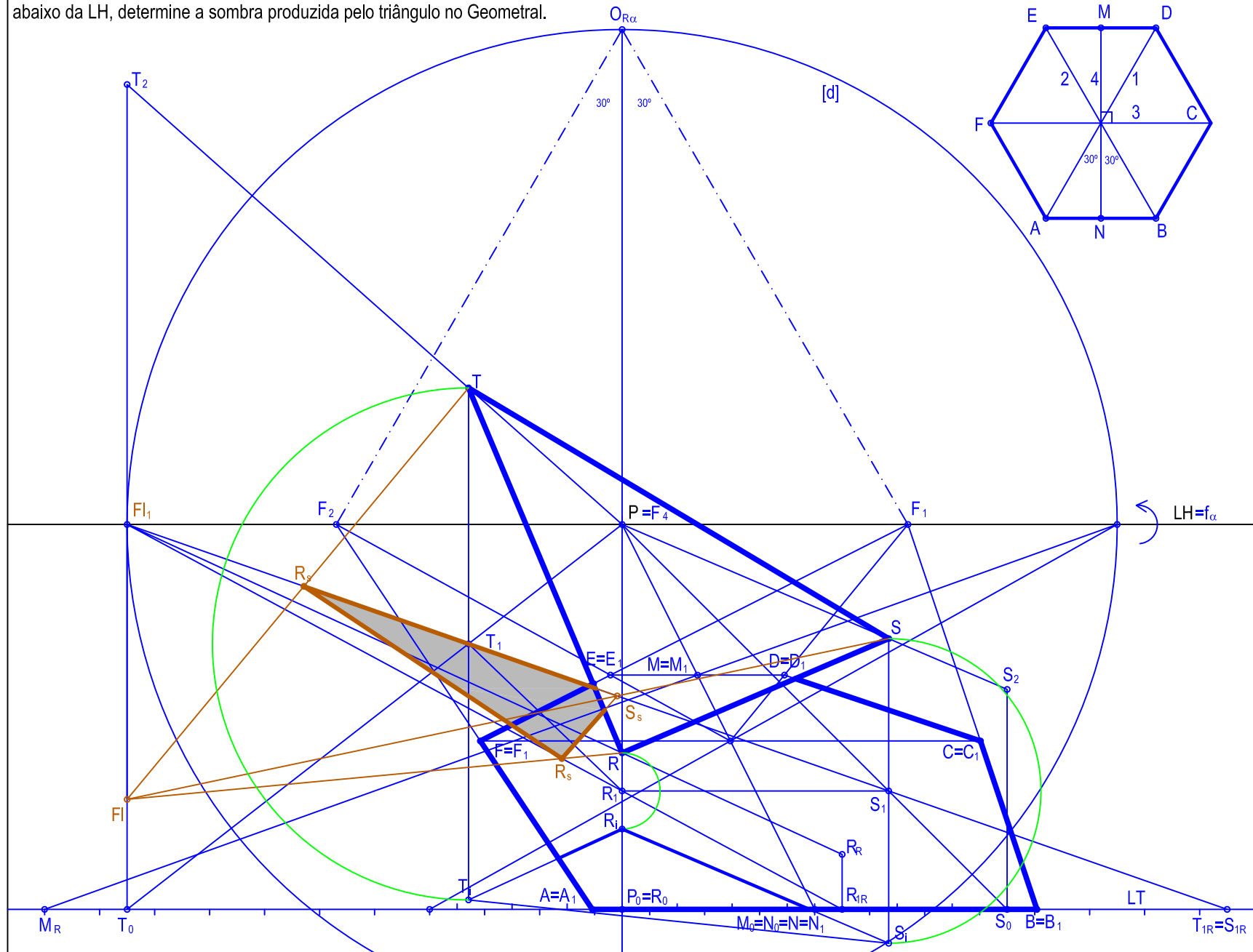
2) Perspectiva (6 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

O segmento **[AB]** é a perspectiva do lado de um quadrado **[ABCD]** contido num plano α de topo de que é dada a linha de fuga. Determine a perspectiva de um cubo que admita o quadrado **[ABCD]** como face. O cubo desenvolve-se "para cima" do quadrado. Sabendo que a aresta **[AB]** tem altura (cota) positiva igual a metade do valor do seu comprimento e que os vértices **A** e **B** estão à mesma distância do quadro, determine a altura do observador posicionando a **LT**. De seguida represente ainda a projecção horizontal do cubo.



3) Perspectiva (7 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

Considere um sistema perspetivo em que a distância principal é igual a 9cm e a altura do observador é 7cm. A unidade é o centímetro (cm) e as coordenadas são dadas pela ordem: altura, largura, profundidade. Considere os pontos **M(0 ; 3.5 ; 14)**, **N(0 ; 3.5 ; 0)**, **R(1 ; 0 ; 4)**, **S(4 ; 7 ; 4)** e **T(16 ; -9 ; 20)**. Os pontos **M** e **N** são os pontos médios de lados de um hexágono regular **[ABCDEF]** paralelos entre si. O hexágono está contido num plano horizontal α . Os pontos **R**, **S** e **T** definem um triângulo **[RSTR]**. Determine a perspectiva das duas figuras determinando a intersecção entre ambas caso exista e considerando visibilidades e invisibilidades. De seguida resolva uma das seguintes questões:
 a) Considerando a porção do plano α delimitada pelo hexágono como espelho, determine o reflexo do triângulo.
 b) Considerando uma direcção luminosa descendente, com projecção horizontal a 45° com a LH (abertura para a esquerda), a que corresponde um ponto de fuga 6cm abaixo da LH, determine a sombra produzida pelo triângulo no Geometral.



Faculdade de Arquitectura da UTL - 2010/2011

Departamento Desenho e Comunicação Visual - Grupo de disciplinas de Geometria

Geometria Descritiva e Conceptual I (pós-laboral) Exame Final 17 de Janeiro de 2011 18h

É permitida a consulta de apontamentos.
 A prova têm a duração de 2 horas. É dada meia hora de tolerância.
 Resolva os exercícios no espaço reservado para o efeito.

Arquitectura 1, Arquitectura PUT-GU 1, Design 1 (riscar o que não interessa)

Nome: _____ Nº _____ Turma: _____

CORRIGIU: _____

CLASSIFICAÇÃO: _____