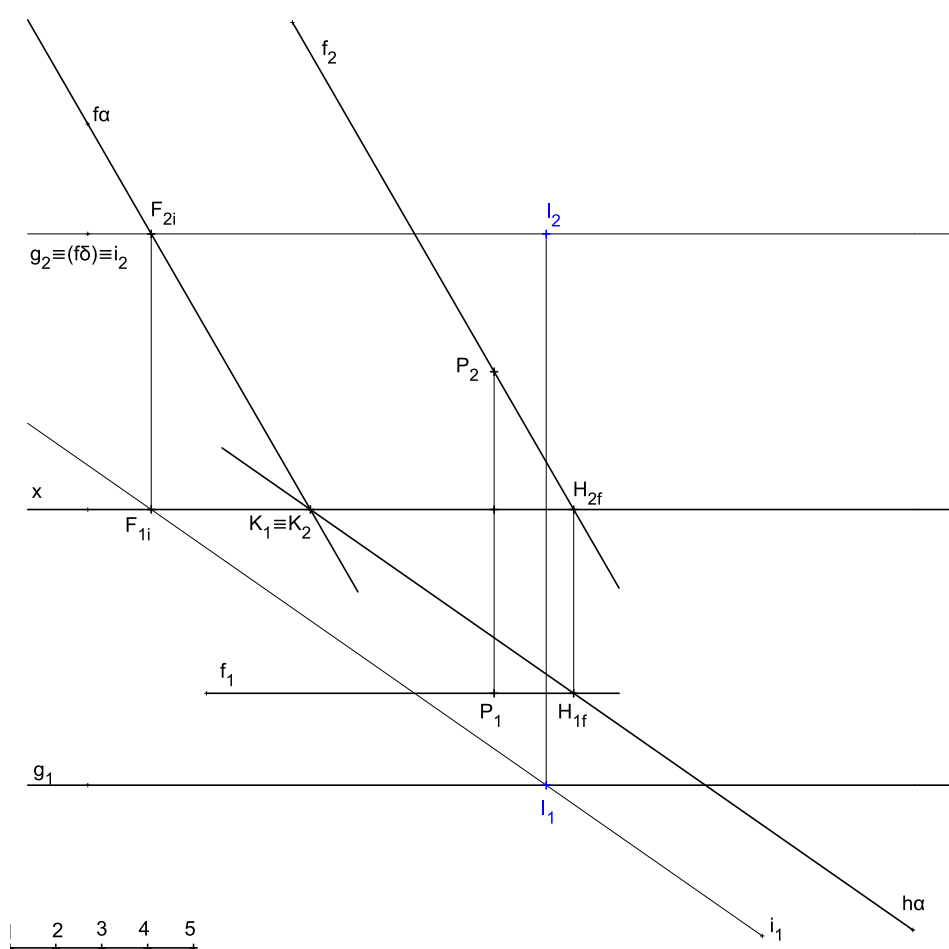


EXAME DE GEOMETRIA DESCRITIVA A  
Código 708 / 2014 – 2ª Fase  
EXERCÍCIO 1

Determine as projecções do ponto  $I$  resultante da intersecção da recta fronto-horizontal  $g$  com o plano  $\alpha$ .

Dados:

- a recta  $g$ , com 6 de afastamento, pertence ao  $\beta_{13}$ , bissector dos diedros ímpares;
- o plano  $\alpha$  é definido pelo ponto  $K$  do eixo  $x$  com 4 de abcissa e pela recta frontal  $f$ ;
- a recta  $f$  contém o ponto  $P$  (0; 4; 3) e a sua projecção frontal faz um ângulo de  $60^\circ$ , de abertura para a esquerda, com o eixo  $x$ .



Nota: A notações  $I_1$  e  $I_2$  a azul devem ser consideradas como negrito de cor preta.

EXAME REALIZADO NO DIA 18 DE JULHO DE 2014

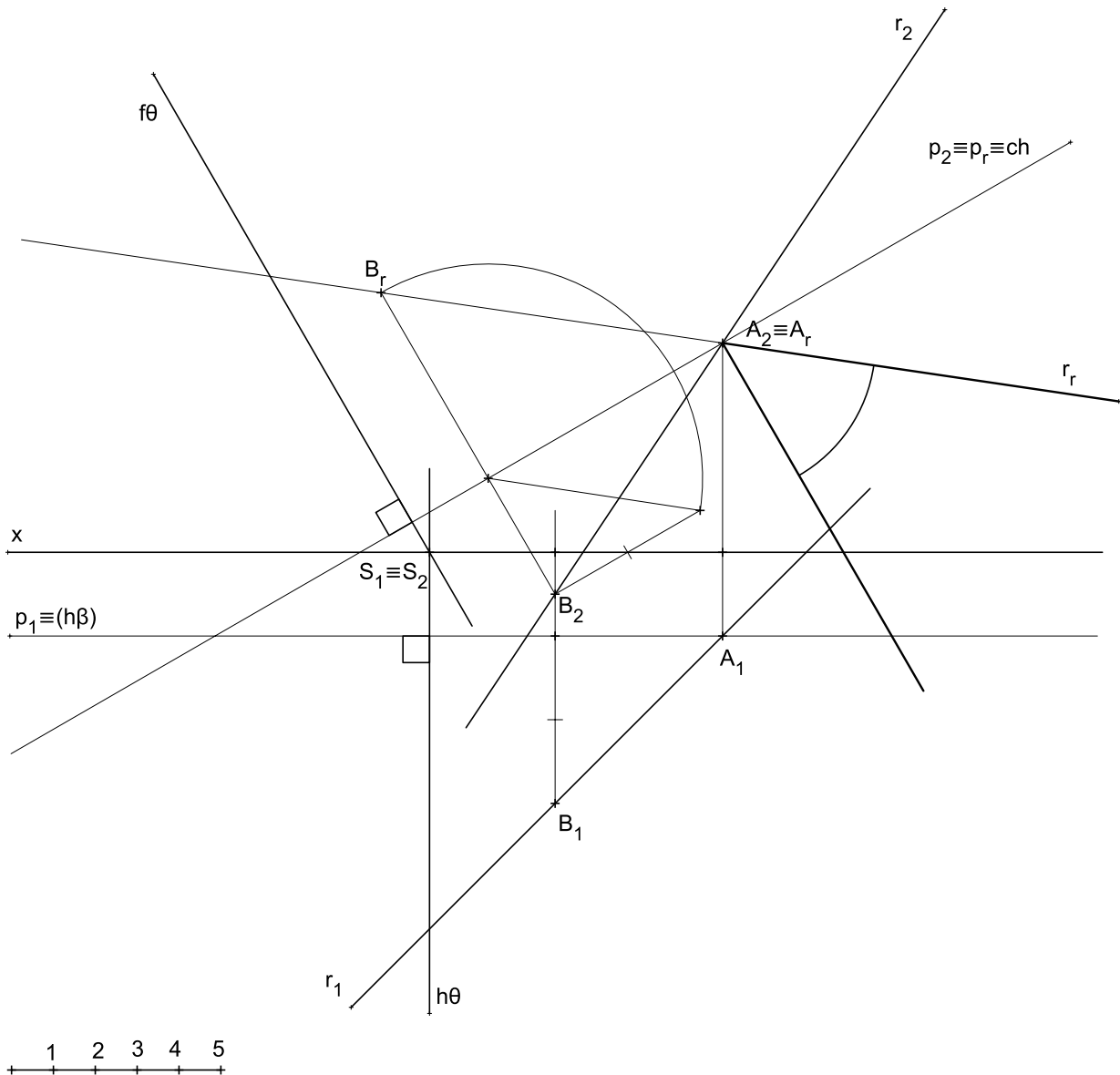
As soluções apresentadas nesta proposta de resolução resultam de alguns dos muitos processos passíveis de ser utilizados, tratando-se portanto de meros exemplos. Todos os traçados foram executados com recurso a software específico de geometria dinâmica, com algumas limitações ao nível do posicionamento das notações aplicáveis.

EXAME DE GEOMETRIA DESCRITIVA A  
 Código 708 / 2014 – 2ª Fase  
 EXERCÍCIO 2

Determine, graficamente, a amplitude do ângulo formado pela recta oblíqua  $r$  e o plano de topo  $\theta$ .

Dados:

- a recta  $r$  é definida pelos pontos  $A (-4; 2; 5)$  e  $B (0; 6; -1)$ ;
- o plano  $\theta$  contém o ponto  $S$  do eixo  $x$  com 3 de abcissa e faz um diedro de  $60^\circ$ , de abertura para a esquerda, com o plano horizontal de projecção.



EXAME REALIZADO NO DIA 18 DE JULHO DE 2014

As soluções apresentadas nesta proposta de resolução resultam de alguns dos muitos processos passíveis de ser utilizados, tratando-se portanto de meros exemplos. Todos os traçados foram executados com recurso a software específico de geometria dinâmica, com algumas limitações ao nível do posicionamento das notações aplicáveis.

## EXAME DE GEOMETRIA DESCRITIVA A

Código 708 / 2014 – 2ª Fase

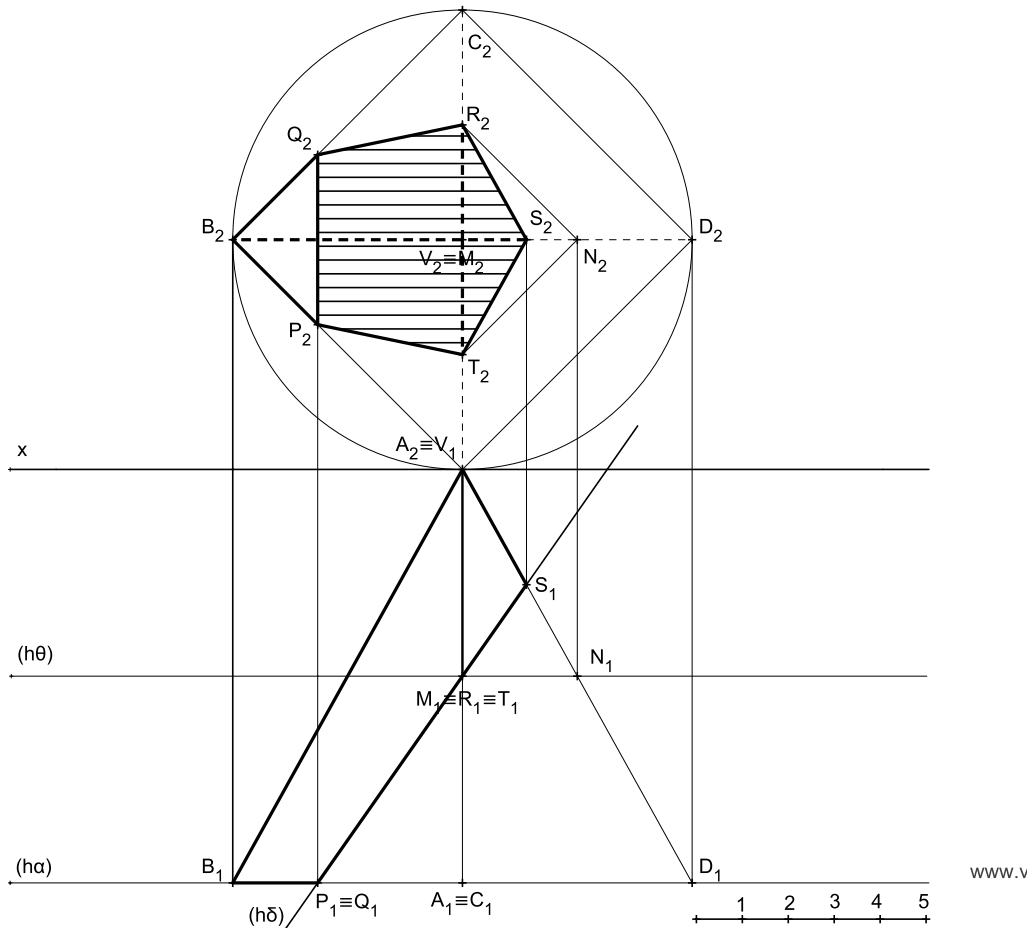
### EXERCÍCIO 3

Represente, pelas suas projecções, o sólido resultante da secção produzida por um plano vertical  $\delta$  numa pirâmide regular de base quadrangular  $[ABCD]$  situada num plano frontal.

Destaque, a traço mais forte, a parte da pirâmide delimitada pelo plano secante e pelo plano frontal de projecção. Identifique, a traço interrompido, as arestas invisíveis do sólido resultante. Preencha, a tracejado, a projecção visível da secção.

Dados:

- o vértice  $A(0; 9; 0)$  é o de menor cota
- a diagonal  $[AC]$  do quadrado da base é vertical e mede 10 cm
- o vértice  $V$  do sólido pertence ao plano frontal de projecção
- o plano  $\delta$  contém o ponto  $M$ , ponto médio do eixo do sólido, e faz um diedro de  $55^\circ$ , de abertura para a esquerda, com o plano frontal de projecção.



EXAME REALIZADO NO DIA 18 DE JULHO DE 2014

As soluções apresentadas nesta proposta de resolução resultam de alguns dos muitos processos passíveis de ser utilizados, tratando-se portanto de meros exemplos. Todos os traçados foram executados com recurso a software específico de geometria dinâmica, com algumas limitações ao nível do posicionamento das notações aplicáveis.

EXAME DE GEOMETRIA DESCRITIVA A  
Código 708 / 2014 – 2ª Fase  
EXERCÍCIO 4

Represente, em axonometria clinogonal cavaleira, uma forma tridimensional composta por um prisma regular de base quadrangular e um cubo. Destaque, no desenho final, apenas o traçado das arestas visíveis do sólido resultante.

Dados:

Sistema axonométrico:

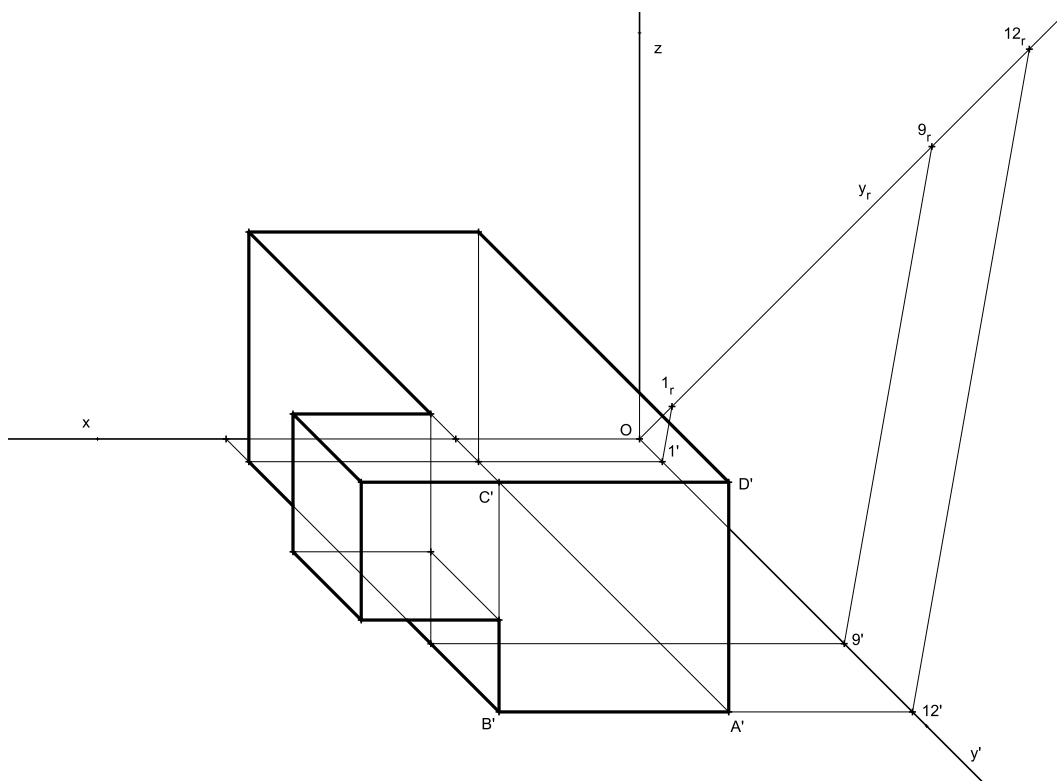
- a projecção axonométrica do eixo  $y$  faz um ângulo de  $135^\circ$  com as projecções dos eixos  $z$  e  $x$ ;
- a inclinação das rectas projectantes com o plano axonométrico é de  $55^\circ$ .

Prisma quadrangular:

- as bases do prisma pertencem a planos frontais;
- o ponto  $A(4; 12; 0)$  e o ponto  $C(9; 12; 5)$  são os vértices de uma das diagonais da base de maior afastamento do prisma;
- o prisma tem 11 cm de altura.

Cubo:

- as faces do cubo são paralelas aos planos coordenados;
- o vértice  $C$  é comum aos dois sólidos, sendo o vértice de menor abcissa, maior afastamento e maior cota do cubo;
- a aresta do cubo mede 3 cm.



EXAME REALIZADO NO DIA 18 DE JULHO DE 2014

As soluções apresentadas nesta proposta de resolução resultam de alguns dos muitos processos passíveis de ser utilizados, tratando-se portanto de meros exemplos. Todos os traçados foram executados com recurso a software específico de geometria dinâmica, com algumas limitações ao nível do posicionamento das notações aplicáveis.