

EXERCÍCIOS DE AULA - 01

Representação de objectos em axonometria normalizada

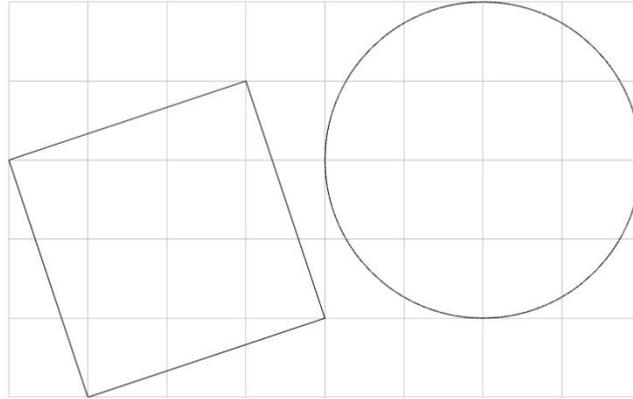
FA.Ulisboa – Ano lectivo 2017/2018 – 1º semestre

Professor Luís Mateus (lmmateus@fa.ulisboa.pt)

Notas:

- 1) Resolva os exercícios em folhas A3 ao baixo.
- 2) Represente as invisibilidades a traço interrompido.
- 3) Em geral, a posição das figuras em relação ao referencial não se encontra completamente definida. Pode ser arbitrada dentro dos graus de liberdade possíveis.

1. Considere a seguinte figura em que a quadrícula mede 2cm x 2cm.

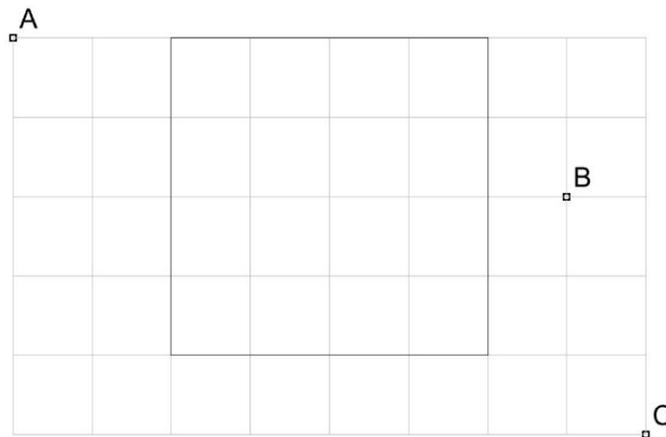


O quadrado corresponde a um cubo com a face inferior contida no plano coordenado XY.

O círculo corresponde a um cilindro de revolução com 12cm de altura com a base inferior contida no plano coordenado XY.

Represente o conjunto dos dois sólidos numa isometria normalizada em que os eixos X e Y têm as mesmas direcções dos lados da quadrícula.

2. Considere a seguinte figura em que a quadrícula mede 2cm x 2cm.

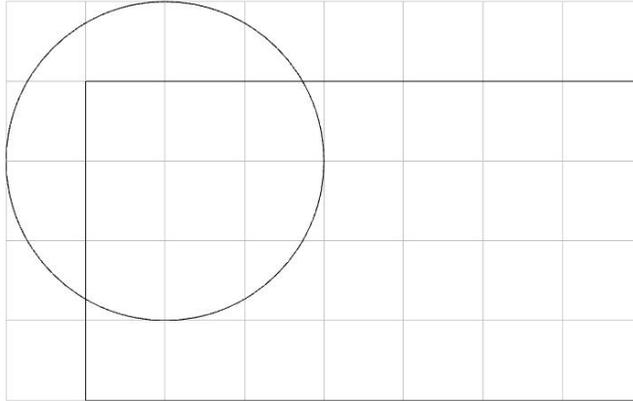


O quadrado corresponde a um cubo com a face inferior contida num plano horizontal com 3cm de cota.

Os pontos A, B e C, com 16cm de cota, 6cm de cota e 0cm de cota, respectivamente, definem um plano que produz uma truncagem da parte superior do cubo.

Represente o sólido resultante numa dimetria normalizada em que os eixos X e Y têm as mesmas direcções dos lados da quadrícula.

3. Considere a seguinte figura em que a quadrícula mede 2cm x 2cm.



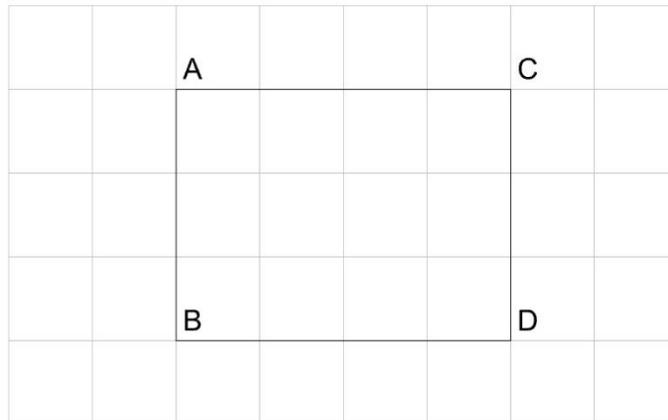
O círculo corresponde a um cilindro de revolução com 14cm de altura e base inferior contida no plano coordenado XY.

O rectângulo corresponde a um paralelepípedo com 4cm de altura e face inferior contida num plano horizontal com 5cm de cota.

Os dois sólidos devem ser considerados unidos num único sólido.

Represente o sólido resultante numa dimetria normalizada em que os eixos X e Y têm as mesmas direcções dos lados da quadrícula.

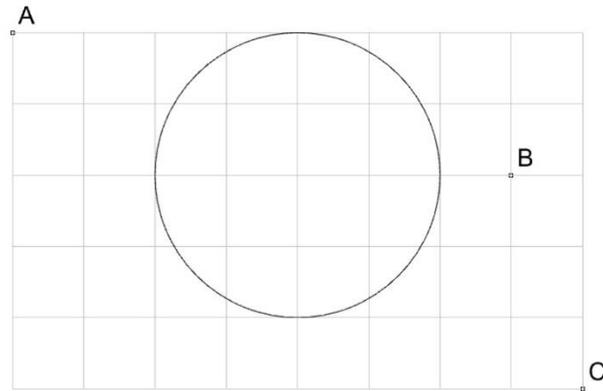
4. Considere a seguinte figura em que a quadrícula mede 2cm x 2cm.



O rectângulo [ACDB] corresponde a um quadrado contido num plano paralelo ao eixo Y. O quadrado é face de um cubo. O cubo tem uma face no plano coordenado XZ. A aresta de menor cota do cubo corresponde ao segmento [BD] e tem 3cm de cota.

Represente um cubo nas condições descritas numa axonometria planométrica em que os eixos X e Y têm as mesmas direcções dos lados da quadrícula.

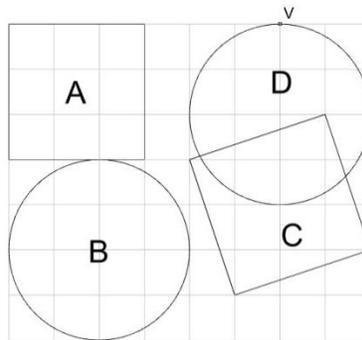
5. Considere a seguinte figura em que a quadrícula mede 2cm x 2cm.



O círculo corresponde a um tronco de cilindro de revolução com a base circular contida no plano XY. A face superior é definida pelo plano A.B.C. Os pontos A, B e C têm 5cm de cota, 14cm de cota e 12cm de cota, respectivamente.

Represente o tronco de cilindro numa axonometria cavaleira em que os eixos X e Y têm as mesmas direcções dos lados da quadrícula.

6. Considere a seguinte figura em que a quadrícula mede 2cm x 2cm.



O quadrado indicado com a letra A corresponde à base de uma pirâmide quadrangular regular com 15cm de altura e face quadrada contida no plano XY.

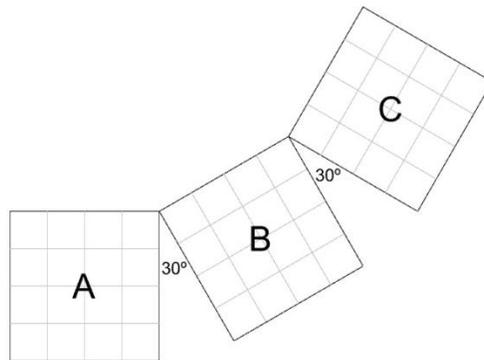
O círculo indicado com a letra B corresponde a uma semiesfera tangente ao plano XY e face circular à cota 4cm.

O quadrado indicado com a letra C corresponde a uma face, a de menor cota, de um prisma triangular regular, contida no plano XY. Dentro do grau de liberdade possível, arbitre a orientação das faces triangulares.

O círculo indicado com a letra D corresponde a um cilindro de revolução 12cm de altura, com a base de menor cota contida no plano XY. Considere apenas a porção de cilindro resultante da extrusão da parte do círculo exterior ao quadrado C.

Represente, numa dimetria normalizada, o conjunto dos sólidos.

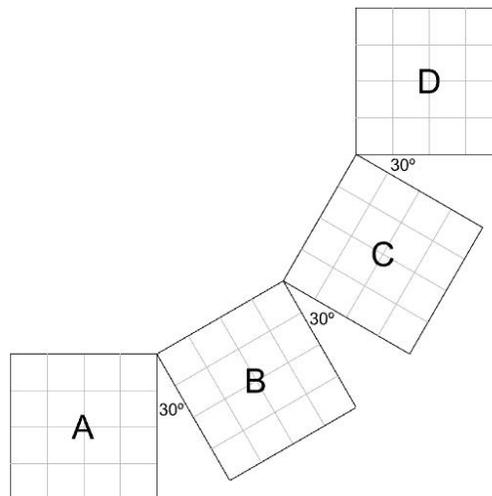
7. Considere a seguinte figura em que a quadrícula mede 1.5cm x 1.5cm.



Cada um dos quadrados corresponde a um cubo com a face inferior contida no plano XY.

Represente o conjunto dos cubos numa isometria normalizada.

8. Considere a seguinte figura em que a quadrícula é horizontal e mede 1.5cm x 1.5cm.



O quadrado indicado com a letra A corresponde à vista superior de um cilindro de revolução com eixo horizontal à cota 7cm.

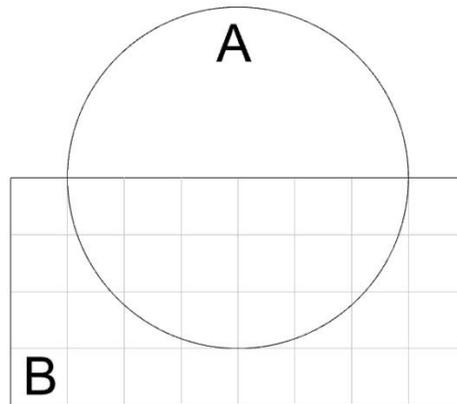
O quadrado indicado com a letra B corresponde à vista superior de um cubo com a face inferior à cota 2cm.

O quadrado indicado com a letra C corresponde à vista superior de uma prisma triangular em que as faces triangulares são verticais e triângulos rectângulos isósceles.

O quadrado indicado com a letra D corresponde à vista superior de um prisma regular com 10cm de altura e face inferior à cota 0cm.

Represente uma possível disposição para o conjunto dos sólidos numa isometria normalizada.

9. Considere a seguinte figura em que a quadrícula é horizontal e mede 1.5cm x 1.5cm.

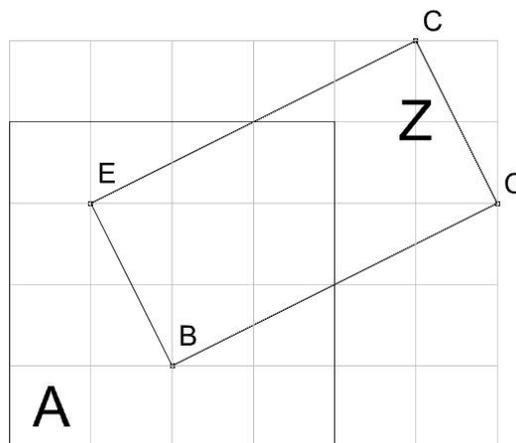


O círculo indicado com a letra A corresponde a um cilindro de revolução com 15cm de altura e base inferior à cota 0cm.

O rectângulo indicado com a letra B corresponde a um cilindro de revolução com eixo horizontal à cota 8cm e com 12 cm de altura.

Represente, numa dimetria normalizada, o sólido que resulta da subtração do cilindro B ao cilindro A.

10. Considere a seguinte figura em que a quadrícula é horizontal e mede 2cm x 2cm.



O quadrado indicado com a letra A corresponde a um cubo com a face inferior à cota 0cm.

O rectângulo indicado com a letra Z corresponde à projecção horizontal de um quadrado. O lado de menor cota deste quadrado corresponde ao segmento [EC] e tem 2cm de cota. O quadrado é face de um cubo cujos vértices de menor cota correspondem aos pontos E e C.

Represente, numa axonometria normalizada à sua escolha, o sólido resultante da subtração do cubo de face correspondente a Z ao cubo de face correspondente a A.