

# MATEMÁTICA - 3º ciclo

## Áreas e Volumes (9º ano)

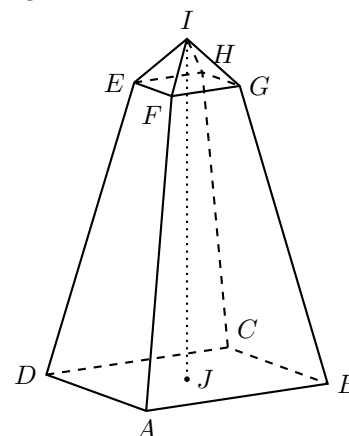
### Exercícios de provas nacionais e testes intermédios

1. O centro geodésico de Portugal continental situa-se na Serra da Melriça, próximo de Vila de Rei. Nesse local, foi construído o marco geodésico que se pode observar na figura seguinte, à esquerda. Na figura da direita, está representado um modelo geométrico desse marco geodésico.

O modelo não está desenhado à escala.

O modelo do marco geodésico é um poliedro composto pelo tronco de pirâmide quadrangular regular  $[ABCDEFGH]$  e pela pirâmide quadrangular regular  $[EFGHI]$

O ponto  $J$  é o centro do quadrado  $[ABCD]$

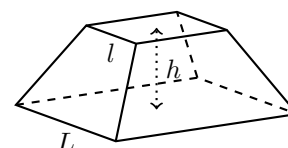


Relativamente à figura da direita, sabe-se que:

- $\overline{IJ} = 15$  cm
- $\overline{AB} = 8$  cm
- $\overline{FG} = 3$  cm
- o volume da pirâmide  $[EFGHI]$  é  $6 \text{ cm}^3$

Sabe-se ainda que o volume,  $V$ , de um tronco de pirâmide quadrangular regular é dado pela expressão  $V = \frac{h}{3}(L^2 + L \times l + l^2)$  em que:

- $h$  é a altura do tronco de pirâmide;
- $L$  é a aresta da base maior do tronco de pirâmide;
- $l$  é a aresta da base menor do tronco de pirâmide.



Determina o volume do tronco de pirâmide  $[ABCDEFGH]$

**Sugestão:** Começa por mostrar que a altura da pirâmide  $[EFGHI]$  é igual a 2 cm

Apresenta o resultado em  $\text{cm}^3$ , arredondado às unidades.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

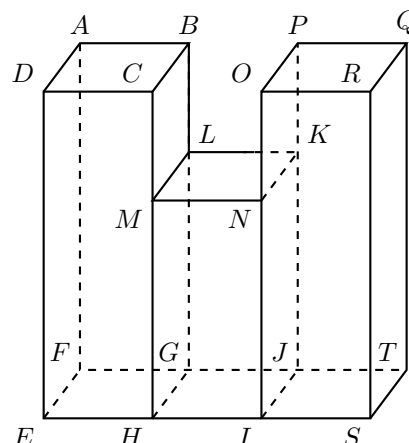
Prova Final 3º Ciclo – 2015, Época especial



2. A figura seguinte, à esquerda, é uma fotografia da Sé Catedral de Lisboa, um dos monumentos mais antigos de Portugal.

A figura da direita, representa um modelo geométrico de parte dessa catedral. O modelo não está desenhado à escala.

O modelo representado na figura, à direita, é um sólido que pode ser decomposto nos prismas quadrangulares regulares  $[ABCDEFGH]$ ,  $[LKNMHGJI]$  e  $[PQROIJTS]$



Sabe-se que:

- bases dos três prismas são quadrados, todos geometricamente iguais;
- o ponto  $M$  pertence ao segmento de reta  $[CH]$
- o ponto  $N$  pertence ao segmento de reta  $[OI]$
- $\overline{DE} = \overline{RS} = 9 \text{ cm}$
- $\overline{MH} = \frac{2}{3} \overline{DE}$
- o volume total do sólido é igual a  $248 \text{ cm}^3$

Seja  $s$  a área da base de cada prisma.

Determina  $s$

Apresenta o resultado em centímetros quadrados, arredondado às décimas.  
Mostra como chegaste à tua resposta.

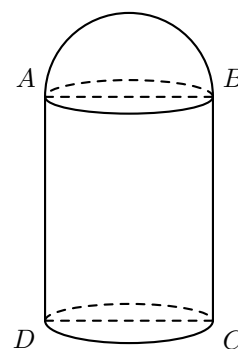
Prova Final 3º Ciclo – 2015, 2ª fase



3. O Palácio Nacional da Pena está situado em Sintra. Em julho de 2007, foi eleito uma das Sete Maravilhas de Portugal.

A figura da direita é uma fotografia de uma das torres desse palácio.

Na figura da esquerda, está representado um modelo geométrico dessa torre. O modelo não está desenhado à escala.



O modelo representado na figura da direita é um sólido que pode ser decomposto num cilindro e numa semiesfera.

Sabe-se que:

- os pontos  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$  são os vértices de um retângulo
- o raio da base do cilindro é igual ao raio da semiesfera e é igual a 3 cm
- o volume total do sólido é igual a  $285 \text{ cm}^3$

Determina a altura do cilindro.

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Prova Final 3º Ciclo – 2015, 1ª fase

4. O terraço do António foi pavimentado com 400 ladrilhos quadrados. Cada um desses ladrilhos tem  $9 \text{ dm}^2$  de área.

O mesmo terraço poderia ter sido pavimentado com 225 ladrilhos, também quadrados e iguais entre si, mas maiores do que os que foram utilizados.

Qual é o comprimento dos lados de cada um destes 225 ladrilhos?

Apresenta o resultado em decímetros.

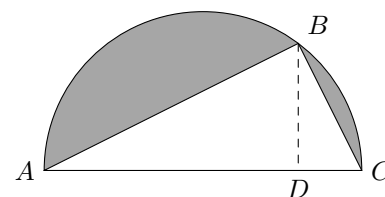
Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3º Ciclo - 2015, 1ª fase

5. Na figura ao lado, está representada uma semicircunferência de diâmetro  $\overline{AC}$

Sabe-se que:

- o ponto  $B$  pertence à semicircunferência e o ponto  $D$  pertence a  $[AC]$
- os segmentos de reta  $[BD]$  e  $[AC]$  são perpendiculares
- o raio da semicircunferência é igual a 5 cm
- $\overline{BD} = 4 \text{ cm}$



Determina a área da região representada a sombreado.

Apresenta o resultado em  $\text{cm}^2$ , arredondado às décimas.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

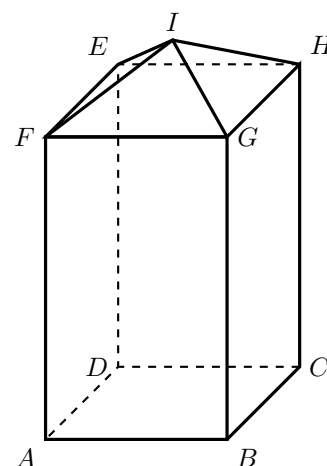
Prova Final 3º Ciclo - 2015, 1ª fase



6. O Aqueduto das Águas Livres é um sistema de abastecimento de água à cidade de Lisboa, construído no século XVIII. Ao longo do seu percurso, existem várias claraboias. A figura ao lado, à esquerda, é uma fotografia de uma dessas claraboias.



Na figura da direita, está representado um modelo geométrico dessa claraboia. O modelo representado na figura da direita é um sólido que pode ser decomposto no prisma quadrangular regular  $[ABCDEFGH]$ , de base  $[ABCD]$ , e na pirâmide quadrangular regular  $[EFGHI]$ .



O modelo não está desenhado à escala.

Seja  $V$  o volume do prisma  $[ABCDEFGH]$  e seja  $V'$  o volume da pirâmide  $[EFGHI]$ .  
Admite que a altura da pirâmide é a quarta parte da altura do prisma.

Qual é o valor do quociente  $\frac{V}{V'}$ ?

Prova Final 3º Ciclo – 2014, 2ª chamada

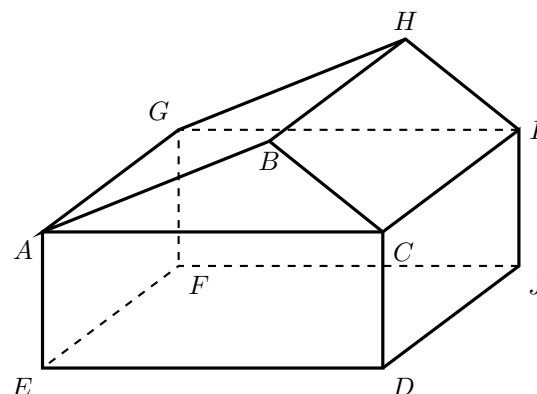
7. Na figura ao lado, está representado um modelo geométrico de uma caixa. Este modelo é um sólido que pode ser decomposto em dois prismas retos: o paralelepípedo retângulo  $[ACDEFGIJ]$  e o prisma cujas bases são os triângulos  $[ABC]$  e  $[GHI]$

Sabe-se que:

- $\overline{DE} = \overline{DJ} = 15$  cm
- $\overline{CD} = 6$  cm
- a altura do triângulo  $[ABC]$  relativa à base  $[AC]$  tem 6 cm de comprimento.

O modelo não está desenhado à escala.

Determina o volume total do sólido.  
Apresenta o resultado em  $\text{cm}^3$   
Apresenta todos os cálculos que efetuares.



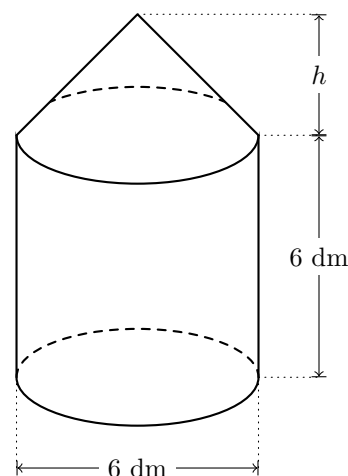
Prova Final 3º Ciclo – 2014, 1ª chamada



8. A figura da esquerda, é uma fotografia de um moinho de vento de tipo mediterrânico, grupo ao qual pertence a maioria dos moinhos de vento portugueses.

A figura da direita representa um modelo geométrico desse moinho. Este modelo é um sólido que pode ser decomposto num cilindro e num cone.

O modelo não está desenhado à escala.



Relativamente ao sólido representado na figura da direita, sabe-se que:

- a base superior do cilindro coincide com a base do cone
- a altura do cilindro é igual ao diâmetro da base e é igual a 6 dm
- o volume total do sólido é  $195 \text{ dm}^3$

Determina a altura do cone.

Apresenta o resultado em decímetros, arredondado às décimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Teste Intermédio 9º ano – 21.03.2014

9. Na figura seguinte, em cima, está representado um recipiente cilíndrico que se encheu com um líquido colorido. Nesse líquido, mergulhou-se um cubo cuja aresta é igual à altura do cilindro. Tal como a figura seguinte, em baixo, sugere, o cubo ficou assente na base do recipiente.

Admite que:

- a aresta do cubo mede 6 cm
- o raio da base do cilindro mede 5 cm

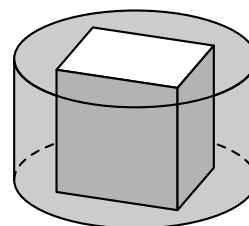
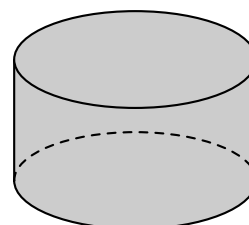
Quando se mergulhou o cubo no recipiente, uma parte do líquido transbordou.

Determina o volume do líquido que **ficou** no recipiente depois de nele se ter mergulhado o cubo (figura em baixo).

Apresenta o resultado em  $\text{cm}^3$ , arredondado às unidades.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

**Nota** – Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.



Prova Final 3º Ciclo - 2013, 2ª chamada



10. Na figura seguinte, está representado o prisma triangular reto  $[ABCDEF]$

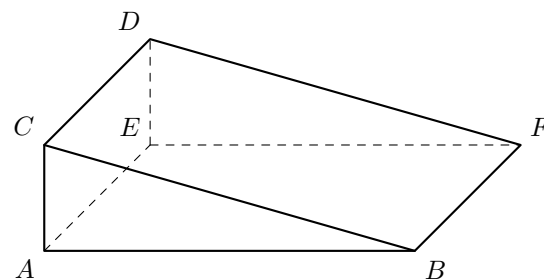
Sabe-se que:

- o triângulo  $[ABC]$  é retângulo em  $A$
- $\overline{AC} = 2$  cm
- $\overline{AE} = 6$  cm
- o volume do prisma é  $42$  cm<sup>3</sup>

Construiu-se um cubo com volume igual ao volume do prisma representado na figura ao lado.

Qual é a medida da aresta desse cubo, em centímetros, arredondada às décimas?

- (A) 3,3      (B) 3,4      (C) 3,5      (D) 3,6



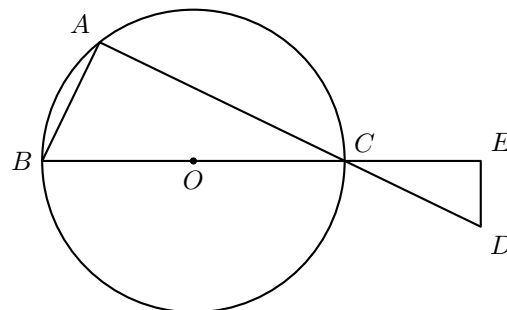
Prova Final 3º Ciclo - 2013, 1ª chamada

11. Na figura seguinte, estão representados uma circunferência de centro no ponto  $O$  e os triângulos  $[ABC]$  e  $[CDE]$

Sabe-se que:

- os pontos  $A$ ,  $B$  e  $C$  pertencem à circunferência
- $[BC]$  é um diâmetro da circunferência
- o triângulo  $[CDE]$  é retângulo em  $E$
- os triângulos  $[ABC]$  e  $[CDE]$  são semelhantes

A figura não está desenhada à escala.



11.1. Admite que  $\frac{\overline{CD}}{\overline{BC}} = 0,5$

Qual é o valor do quociente  $\frac{\text{área do triângulo}[CDE]}{\text{área do triângulo}[ABC]}$  ?

- (A) 0,125      (B) 0,25      (C) 0,5      (D) 3,6

11.2. Admite que:

- $\overline{AB} = 6$  cm
- $\overline{AC} = 10$  cm

Determina a área do círculo de diâmetro  $[BC]$

Apresenta o resultado em cm<sup>2</sup>, arredondado às unidades.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

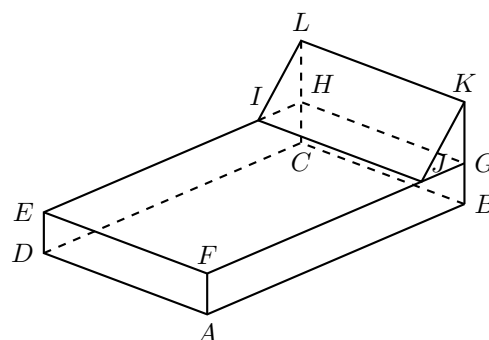
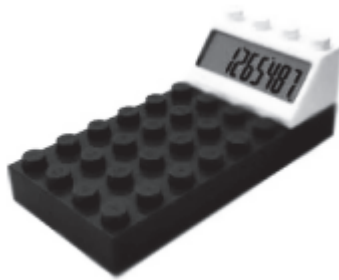
**Nota** – Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Prova Final 3º Ciclo - 2013, 1ª chamada



12. A figura ao lado, à esquerda, é uma fotografia de uma calculadora.

A figura da direita, representa um modelo geométrico simplificado, em tamanho reduzido, dessa calculadora. O modelo não está desenhado à escala.



O modelo representado na figura anterior, à direita, é um sólido que pode ser decomposto no paralelepípedo retângulo  $[ABCDEFGH]$  e no prisma triangular reto  $[JGKLIH]$ . Sabe-se que:

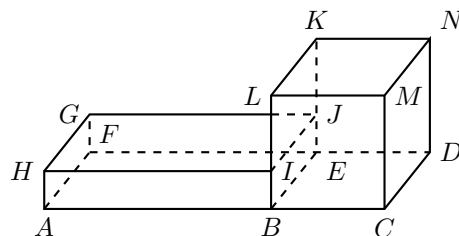
- o ponto  $J$  pertence ao segmento de reta  $[FG]$
- o ponto  $G$  pertence ao segmento de reta  $[KB]$
- $\overline{JG} = 2\text{cm}$   $\overline{GK} = 3\text{cm}$   $\overline{FA} = 2\text{cm}$   $\overline{FE} = 10\text{cm}$
- o volume do sólido representado na figura anterior, à direita, é igual a  $390\text{ cm}^3$

Determina o comprimento, em centímetros, do segmento de reta  $[FJ]$ .  
Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 9º ano – 12.04.2013

13. A figura seguinte, à esquerda, é uma fotografia de um barco rabelo, atualmente usado para transportar turistas na travessia do rio Douro. A figura da direita representa um modelo geométrico, em tamanho reduzido, da parte coberta desse barco.

O modelo representado na figura da direita é um sólido que pode ser decomposto no cubo  $[BCDEKLMN]$  e no paralelepípedo retângulo  $[ABEFGHIJ]$ . O modelo não está desenhado à escala.



Sabe-se ainda que:

- o ponto  $I$  pertence ao segmento de reta  $[BL]$  e  $\overline{BI} = \frac{1}{3}\overline{BL}$
- $\overline{AB} = 2\overline{BC}$
- o volume total do sólido é  $25\text{ cm}^3$

Seja  $a$  a medida, em centímetros, da aresta do cubo.  
Determina o valor exato de  $a$ .  
Mostra como chegaste à tua resposta.

Prova Final 3º Ciclo – 2012, 1ª chamada

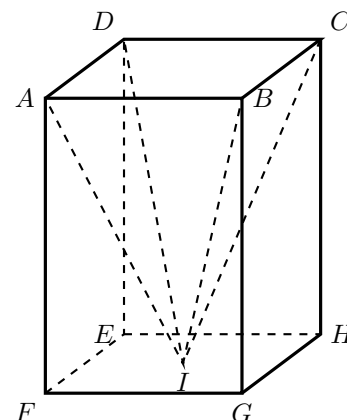


14. Relativamente à figura ao lado, sabe-se que:

- $[ABCDEFGH]$  é um prisma quadrangular reto
- $[ABCDI]$  é uma pirâmide quadrangular regular
- o ponto  $I$  é o centro da face  $[EFGH]$  do prisma
- o volume do prisma  $[ABCDEFGH]$  é  $27 \text{ cm}^3$

Supõe agora que ao prisma  $[ABCDEFGH]$  se vai retirar a pirâmide  $[ABCDI]$

Qual é o volume, em  $\text{cm}^3$ , do sólido que se obtém depois de retirada a pirâmide ao prisma?



Teste Intermédio 9º ano – 10.05.2012

15. Na figura ao lado, está representado o sólido  $[ABCDIJGH]$ , que se pode decompor num prisma reto de bases quadradas e num prisma triangular reto.

Uma das faces laterais do prisma triangular coincide com uma das bases do prisma quadrangular.

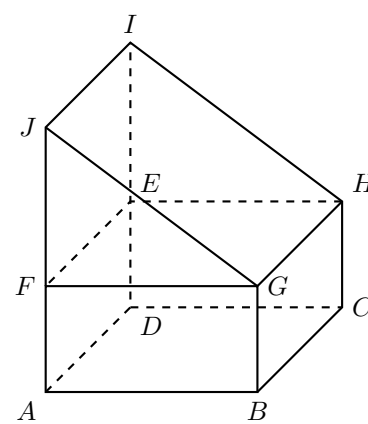
Este sólido não está desenhado à escala.

Determina o volume do sólido  $[ABCDIJGH]$ , supondo que:

$$\overline{AB} = 8 \text{ cm} ; \quad \overline{AF} = 4 \text{ cm} \quad \text{e} \quad \overline{FJ} = 7 \text{ cm}$$

Apresenta o resultado em  $\text{cm}^3$

Apresenta os cálculos que efectuares.



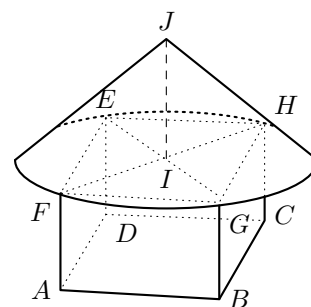
Prova Final 3º Ciclo – 2011, Época especial



16. A figura ao lado, à esquerda, é uma fotografia de uma casa típica da ilha da Madeira.

A figura da direita representa um modelo geométrico dessa casa. O modelo não está desenhado à escala.

O modelo representado na figura da direita é um sólido que pode ser decomposto num prisma quadrangular regular  $[ABCDEFGH]$  e num cone de vértice  $J$



Sabe-se ainda que:

- o quadrado  $[EFGH]$ , base superior do prisma, está inscrito na base do cone;
- o diâmetro da base do cone é igual à diagonal das bases do prisma;
- $\overline{AB} = 4$  m
- $\overline{IJ} = 3$  m
- o volume total do sólido é  $57 \text{ m}^3$

Determina a altura do prisma.

Apresenta o resultado em metros, arredondado às unidades.

Apresenta os cálculos que efetuares.

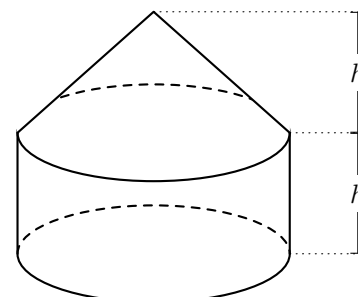
**Nota** – Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Prova Final 3º Ciclo – 2011, 2ª chamada

17. A figura da esquerda, é uma fotografia de uma choupana.

A figura da direita representa um modelo geométrico dessa choupana. O modelo não está desenhado à escala.

O modelo representado na figura da direita é um sólido que pode ser decomposto num cilindro e num cone.



Sabe-se ainda que:

- a base superior do cilindro coincide com a base do cone
- a altura do cilindro é igual à altura do cone
- a área da base do cilindro é  $12 \text{ m}^2$
- o volume total do sólido é  $34 \text{ m}^3$

Determina a altura do cilindro.

Apresenta o resultado em metros, na forma de dízima.

Apresenta os cálculos que efetuares.

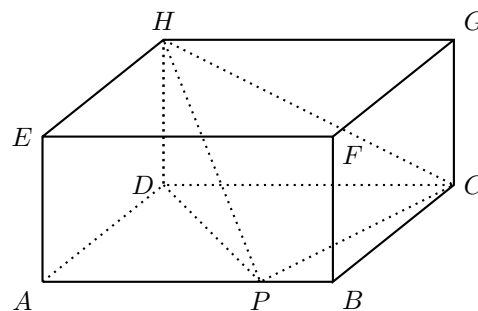
Prova Final 3º Ciclo – 2011, 1ª chamada



18. Na figura ao lado, estão representados um paralelepípedo  $[ABCDEFGH]$  e uma pirâmide  $[HDPC]$ , sendo  $P$  um ponto de  $[AB]$

Admite que o volume da pirâmide  $[HDPC]$  é  $10 \text{ cm}^3$

Qual é o volume, em  $\text{cm}^3$ , do paralelepípedo  $[ABCDEFGH]$



Exame Nacional 3º Ciclo - 2011, 1ª chamada

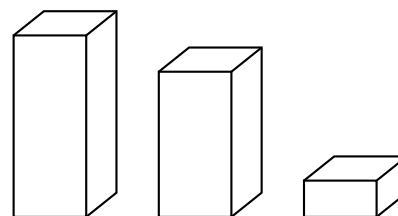
19. A Helena construiu, para a disciplina de Educação Visual, vários modelos de sólidos em esferovite. Todos os modelos são prismas rectos de base quadrada. As bases dos modelos são todas iguais e as alturas são todas diferentes.

Na figura ao lado, estão representados três dos modelos feitos pela Helena.

A Helena vai forrar estes três modelos com papel autocolante.

Sabe-se que:

- o volume do modelo maior é igual à soma dos volumes dos dois modelos menores;
- para forrar os dois modelos menores, gastam-se mais  $50\text{cm}^2$  de papel do que para forrar o modelo maior.



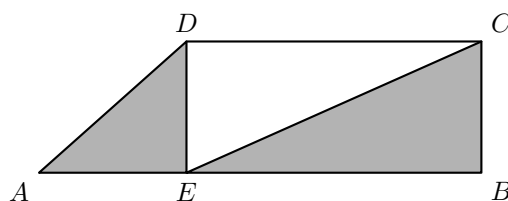
Determina, em centímetros, a medida da aresta da base dos modelos. Mostra como chegaste à tua resposta.

Teste Intermédio 8º ano – 11.05.2011

20. Na figura seguinte, está representado o trapézio rectângulo  $[ABCD]$ . O ponto  $E$  pertence ao lado  $[AB]$

Sabe-se que:

- $\overline{AE} = \frac{1}{3}\overline{AB}$
- $\overline{EB} = \overline{DC}$
- a área do trapézio  $[ABCD]$  é  $20 \text{ cm}^2$



Qual é a área da região representada a sombreado?

- (A)  $10 \text{ cm}^2$       (B)  $12 \text{ cm}^2$       (C)  $14 \text{ cm}^2$       (D)  $16 \text{ cm}^2$

Teste Intermédio 9º ano – 07.02.2011

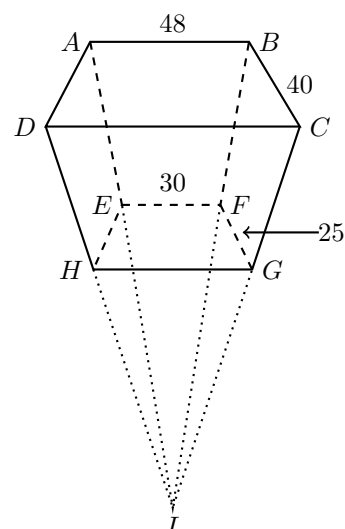


21. Na figura ao lado, à esquerda, podes observar um comedouro de um camelo.

A figura da direita representa um modelo geométrico desse comedouro. Este modelo não está desenhado à escala.

Relativamente à figura da direita, sabe-se que:

- $[ABCDI]$  é uma pirâmide reta de base rectangular;
- $[ABCDEFGH]$  é um tronco de pirâmide de bases rectangulares e paralelas.



Determina o volume, em  $\text{cm}^3$ , do tronco de pirâmide representado na figura da direita, sabendo que:

- $\overline{AB} = 48 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 40 \text{ cm}$ ,  $\overline{EF} = 30 \text{ cm}$  e  $\overline{FG} = 25 \text{ cm}$ .
- a altura da pirâmide  $[ABCDI]$  é  $80 \text{ cm}$ , e a altura do tronco de pirâmide é  $30 \text{ cm}$ .

Apresenta os cálculos que efectuaste.

**Nota** – Nos cálculos intermédios utiliza sempre valores exactos.

Prova Final 3º Ciclo – 2010, 2ª chamada

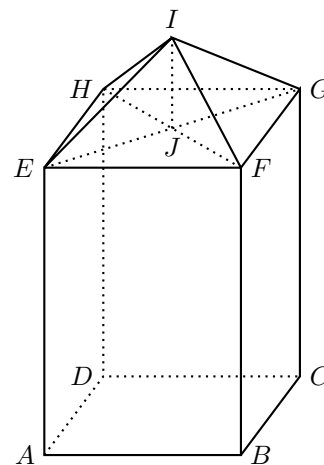
22. A figura ao lado, à esquerda, é uma fotografia de uma caixa de chocolates que o Manuel fez para vender num arraial.

A figura da direita representa um modelo geométrico dessa caixa.

Relativamente à figura da direita, sabe-se que:

- $[ABCDEFGH]$  é um prisma quadrangular regular
- $[EFGHI]$  é uma pirâmide quadrangular regular, de altura  $\overline{IJ}$

Determina o volume, em  $\text{cm}^3$ , do sólido representado na figura da direita, sabendo que:



$$\overline{AB} = 13 \text{ cm}; \quad \overline{BF} = 19 \text{ cm}; \quad \overline{IJ} = 6 \text{ cm}$$

Apresenta os cálculos que efectuaste.

Prova Final 3º Ciclo – 2010, 1ª chamada



23. O Miguel e a Joana construíram uma caixa que servirá para colocar embalagens de plástico destinadas à reciclagem. A caixa tem a forma de um paralelepípedo rectângulo com  $0,24 \text{ m}^3$  de volume.

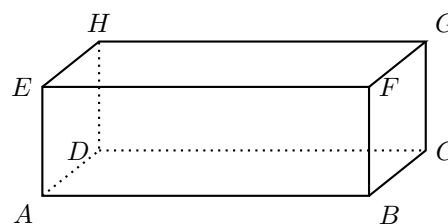
A figura ao lado representa um esquema da caixa construída.

Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 1,2 \text{ m}$
- $\overline{BC} = 0,5 \text{ m}$

Determina  $\overline{AE}$ , em metros.

Apresenta os cálculos que efetuaste.



Teste Intermédio 8º ano – 27.04.2010

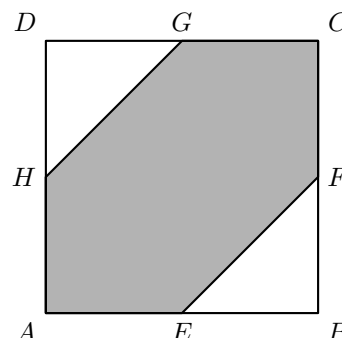
24. Na figura ao lado, está representado o quadrado  $[ABCD]$

Sabe-se que:

- O lado do quadrado é 10
- $E, F, G$  e  $H$  são os pontos médios dos lados  $[AB]$ ,  $[BC]$ ,  $[CD]$  e  $[DA]$ , respetivamente.

Qual é a área da região sombreada  $[AEFCGH]$ ?

- (A) 100      (B) 75      (C) 50      (D) 45



Teste Intermédio 9º ano – 03.02.2010

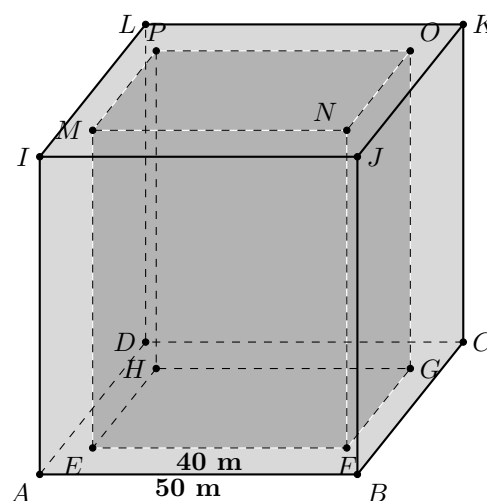
25. A família Coelho vai mandar fazer floreiras em cimento. A figura 2 é um esquema dessas floreiras: a região mais clara é a parte de cimento, e a mais escura é a cavidade que vai ficar com terra, para as flores.

O modelo geométrico das floreiras tem a forma de um cubo com 50 cm de aresta.

A cavidade que vai ficar com a terra tem a forma de um prisma quadrangular reto, com a mesma altura da floreira e 40 cm de aresta da base.

Determina, em centímetros cúbicos, o volume da parte de cimento da floreira.

Apresenta os cálculos que efetuares.



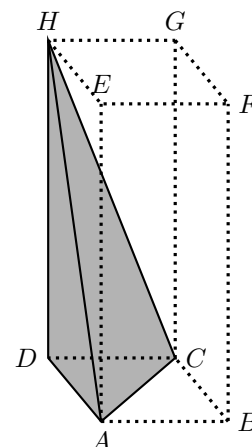
Prova Final 3º Ciclo – 2009, 2ª chamada



26. No sólido representado na figura ao lado, sabe-se que  $[ABCDEFGH]$  é um prisma quadrangular reto, e que  $\overline{DA} = \overline{DC} = 2\text{m}$  e  $\overline{DH} = 5\text{m}$

Qual é, em metros cúbicos, o volume da pirâmide triangular sombreada?

Apresenta os cálculos que efetuares e, na tua resposta, escreve o resultado arredondado às décimas.



Exame Nacional 3º Ciclo - 2009, 1ª chamada

27. Na figura ao lado, à esquerda, está representado um esquema da piscina que a mãe da Marta comprou para colocar no jardim. A figura da direita representa um esquema da base da piscina.

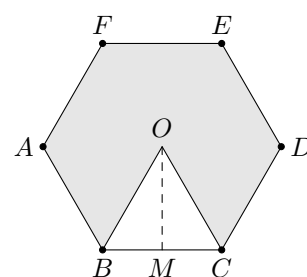
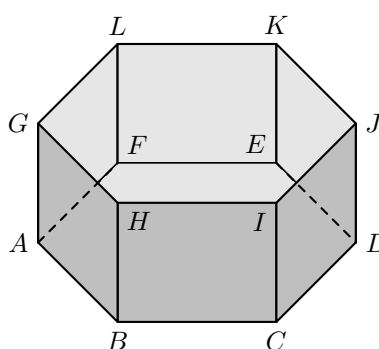
Na figura da direita,  $[ABCDEFGHIJKL]$  é um prisma regular e  $\overline{BH} = 1,5\text{ m}$

Na figura da esquerda,  $[ABCDEF]$  é um hexágono,  $\overline{BC} = 2\text{ m}$  e  $\overline{OM} = \sqrt{3}\text{ m}$

Calcula, em metros cúbicos, a capacidade da piscina.

Apresenta os cálculos que efetuares e, na tua resposta, escreve o resultado arredondado às décimas.

**Nota:** Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva três casas decimais.



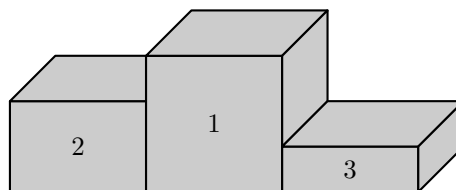
Teste Intermédio 9º ano - 11.05.2009



28. Na figura seguinte está representado um pódio constituído por três prismas quadrangulares regulares de bases iguais.

Sabe-se que:

- Todos os prismas têm área da base igual a 2.
- A altura do prisma referente ao 2.º lugar é  $\frac{2}{3}$  da altura do prisma referente ao 1.º lugar.
- A altura do prisma referente ao 3.º lugar é  $\frac{1}{3}$  da altura do prisma referente ao 1.º lugar.



- 28.1. Supõe que o volume total do pódio é igual a 15.

Qual é o volume do prisma referente ao 2.º lugar?

Mostra como chegaste à tua resposta.

- 28.2. Qual das condições seguintes traduz a relação entre o volume,  $V$ , e a altura,  $h$ , de cada um destes prismas?

- (A)  $\frac{V}{h} = 2$       (B)  $\frac{V}{h} = \frac{2}{3}$       (C)  $\frac{V}{h} = \frac{1}{3}$       (D)  $\frac{V}{h} = 15$

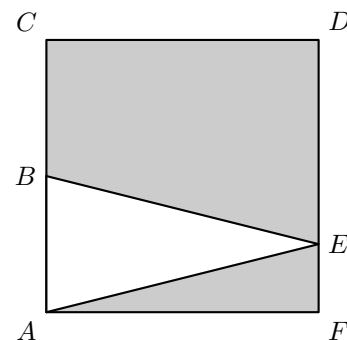
Teste Intermédio 8º ano – 30.04.2009

29. Na figura ao lado sabe-se que:

- $[ACDF]$  é um quadrado de lado 4.
- $B$  é o ponto médio do segmento de reta  $[AC]$ .
- $\overline{EF} = 1$

Qual é a área da região sombreada?

Mostra como chegaste à tua resposta.



Teste Intermédio 8º ano – 30.04.2009

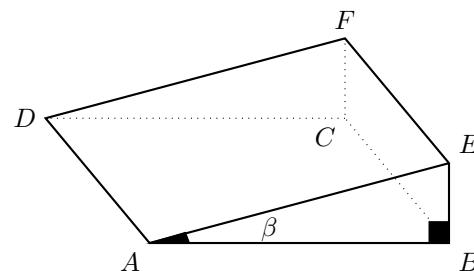
30. Na figura ao lado, em cima, podes observar uma rampa de pedra, cujo modelo geométrico é um prisma em que as faces laterais são retângulos e as bases são triângulos retângulos; esse prisma encontra-se representado na figura de baixo.



Sabe-se que, neste prisma de bases triangulares:  $\overline{AB} = 300$  cm,  $\overline{BC} = 250$  cm e  $\overline{BE} = 42$  cm

Determina o volume do prisma representado na figura de baixo.

Apresenta os cálculos que efetuares e, na tua resposta, escreve a unidade de medida.



Exame Nacional 3º Ciclo - 2008, 2ª chamada



31. Na figura seguinte, à esquerda, podes observar um pacote de pipocas cujo modelo geométrico é um tronco de pirâmide, de bases quadradas e paralelas, representado a sombreado na figura da direita.

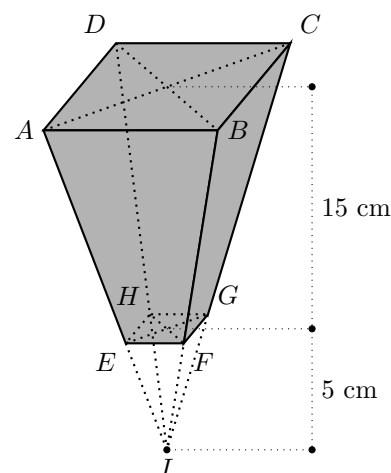
A pirâmide de base  $[ABCD]$  e vértice  $I$ , da figura da direita, é quadrangular regular.

Determina o volume do tronco de pirâmide representado na **figura da direita**, sabendo que:

- $\overline{AB} = 12$  cm
- $\overline{EF} = 3$  cm

e que a altura da pirâmide de base  $[ABCD]$  e vértice  $I$  é 20 cm.

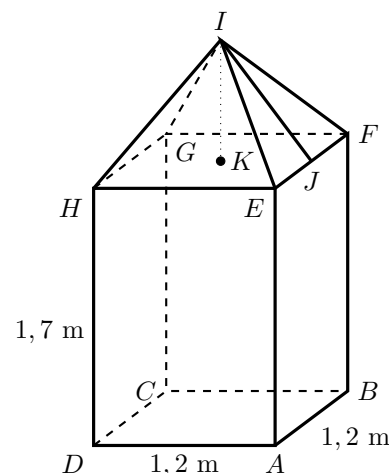
Apresenta todos os cálculos que efetuares e, na tua resposta, escreve a unidade de medida.



Exame Nacional 3º Ciclo - 2008, 1ª chamada

32. Na praia do parque de campismo existem barracas como as da fotografia ao lado.

Ao lado da fotografia está um esquema da estrutura de uma dessas barracas.



No esquema:

- $[ABCDEFGH]$  é um prisma quadrangular regular;
- $[EFGHI]$  é uma pirâmide quadrangular regular;
- $[IK]$  é a altura da pirâmide  $[EFGHI]$
- $[IJ]$  é a altura do triângulo  $[EFI]$

As medidas de comprimento indicadas estão expressas em metro (m).

Sabe-se que  $\overline{IJ} = 1$  m

De acordo com o esquema, determina o volume da barraca de praia.

Apresenta todos os cálculos que efetuares e, na tua resposta, indica a unidade de volume.

Teste Intermédio 9º ano – 07.05.2008



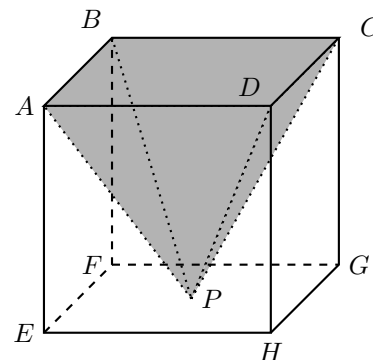
33. Na figura ao lado, podes ver um cubo e, sombreada a cinzento, uma pirâmide quadrangular regular.

A base da pirâmide coincide com a face  $[ABCD]$  do cubo.

O vértice  $P$  da pirâmide pertence à face  $[EFGH]$  do cubo.

Se a pirâmide da figura tivesse  $9 \text{ cm}^3$  de volume, qual seria o comprimento da aresta do cubo?

Apresenta todos os cálculos que efetuares e, na tua resposta, indica a unidade de medida.



Exame Nacional 3º Ciclo - 2007, 1ª chamada

