

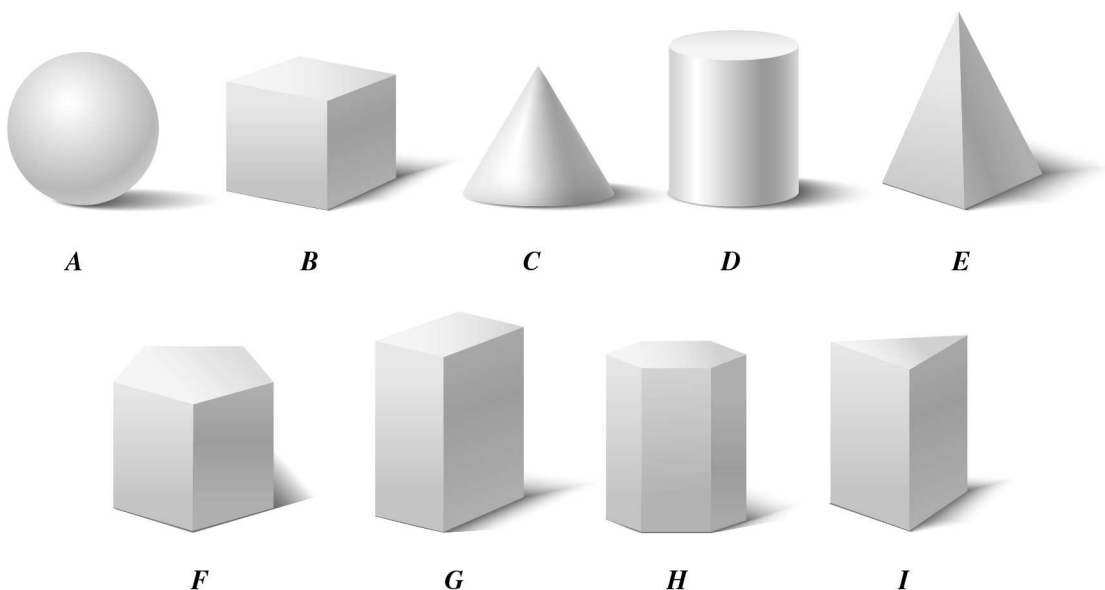


Sugestão de cotação

Questão	1.1.	1.2.	1.3.	2.	3.1.	3.2.	3.3. a)	3.3. b)	4.	5.1.	5.2.	5.3.	6.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.	Total
Cotação	6	6	4	8	4	4	4	4	8	5	5	5	5	6	7	6	5	8	100

Sugestão de resoluções

1. Considera os sólidos geométricos seguintes:



- 1.1. Faz corresponder cada um dos sólidos geométricos às seguintes caixas 1, 2 e 3, de acordo com as características indicadas.

PRISMAS

(1)



Caixa 1: *B, F, G, H, I*

PIRÂMIDES

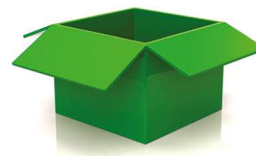
(2)



Caixa 2: *E*

NÃO POLIEDROS

(3)



Caixa 3: *A, C, D*

- 1.2. Indica:

- a) o número de vértices do sólido *F*: **10**
- b) o número de faces do sólido *I*: **5**
- c) o número de arestas do sólido *B*: **12**

1.3. Classifica os sólidos geométricos seguintes:

A : esfera

C : cone

D : cilindro

F : prisma pentagonal

2. Na figura estão representadas duas caixas, *A* e *B*.



A



B

A caixa *A* tem a forma de um prisma hexagonal com 5 cm de altura e área da base 125 cm^2 .

A caixa *B* tem a forma de um cilindro com 8 cm de altura e base de diâmetro 8 cm.

Determina qual das duas caixas tem maior volume.

Nos teus cálculos, considera 3,14 como valor aproximado de π .

Basta comparar os volumes das caixas.

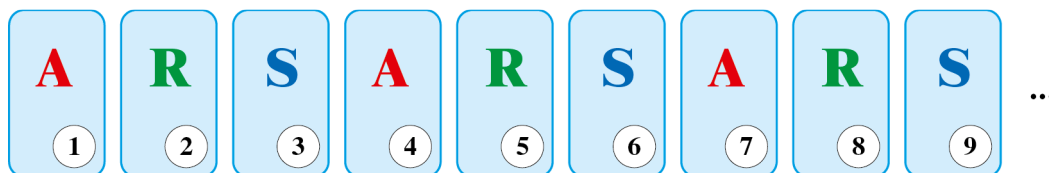
Volume da caixa *A*: $125 \times 5 = 625 \text{ cm}^3$

Volume da caixa *B*: $\pi \times 4^2 \times 8 \approx 401,92 \text{ cm}^3$

Resposta: A caixa *A* tem maior volume do que a caixa *B*.

3. A seguir estão representados os nove primeiros cartões, de uma sequência com 40 cartões, numerados de 1 a 40.

Em cada cartão está representada uma letra, sendo a primeira um A, a segunda um R, a terceira um S, repetindo-se por esta ordem.



3.1. Indica a última letra da sequência.

As letras **S** correspondem aos múltiplos de 3.

Como $40 = 3 \times 13 + 1$, conclui-se que a letra do cartão com o número 40 é **A**.

- 3.2. Identifica o número do cartão da última letra R da sequência. Explica a tua resposta.

A última letra **R** da sequência é anterior à última letra **S**. Como as letras **S** correspondem a múltiplos de 3, o número do cartão do último S é 39, logo o último R corresponde a 38.

- 3.3. Considera a sequência dos números dos cartões que têm a letra A (1, 4, 7, ...):

- a) Indica o 7.º termo desta sequência.

O 7.º termo da sequência é 19.

- b) Identifica a expressão geradora desta sequência:

☐ $3n$

☐ $3n + 1$

☒ $3n - 2$

☐ $n + 1$

4. A Inês tem um cartão com uma expressão numérica e irá colocá-lo num dos seguintes potes.



Números inteiros



Números menores
do que 1



Números fracionários
maiores do que 1

O cartão da Inês é o seguinte:

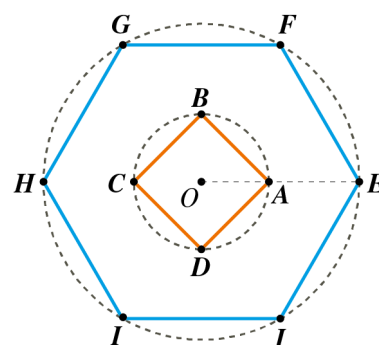
$$\frac{3^2}{5} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{3}{5}\right)^2$$

Identifica o pote onde a Inês vai colocar o seu cartão apresentando todos os cálculos efetuados.

$$\frac{3^2}{5} + \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{5} + \left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{5} + \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{9}{5} + \frac{1}{25} = \frac{45}{25} + \frac{1}{25} = \frac{46}{25}$$

A Inês vai colocar o cartão no pote dos números fracionários maiores do que 1.

5. Observa a figura onde estão representados um quadrado e um hexágono regular inscritos em circunferências de centro O .



- 5.1. Identifica a imagem do ponto A por uma rotação de centro O e amplitude 90° no sentido negativo.

☐ A ☐ B ☐ C ☒ D

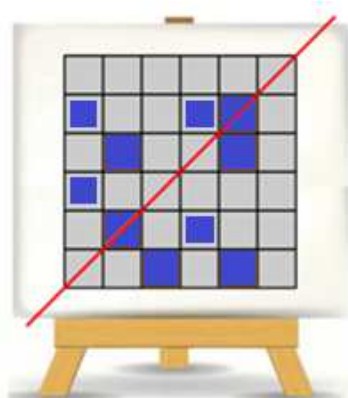
- 5.2. Identifica a imagem do ponto H por uma rotação de centro O e amplitude 120° no sentido positivo.

☐ F ☐ G ☐ I ☒ J

- 5.3. Indica a amplitude da rotação de centro O que transforma o ponto J em H e tem sentido positivo.

☐ 60° ☐ 120° ☒ 240° ☐ 300°

6. Pinta o número mínimo de quadrículas necessárias para obteres uma figura simétrica relativamente ao eixo r indicado.



7. Na figura estão representados dois triângulos $[ABC]$ e $[ADE]$ e a reta r que passa por A . Sabe-se que o triângulo $[ADE]$ é a imagem do triângulo $[ABC]$ pela reflexão axial de eixo r .

- 7.1. Qual é a imagem, pela reflexão axial de eixo r :

a) do ponto A ?

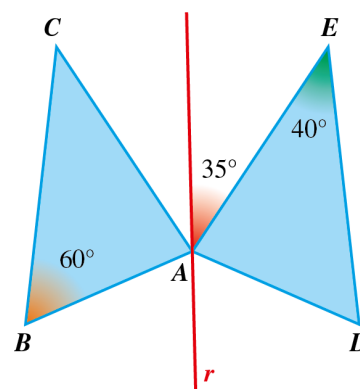
A imagem do ponto A é o próprio A .

b) do ponto B ?

A imagem de B é D .

c) do segmento de reta $[AB]$?

A imagem do segmento de reta $[AB]$ é o segmento de reta $[AD]$.



- 7.2. Determina a amplitude da rotação de centro A e sentido positivo que aplica o ponto B no ponto D .

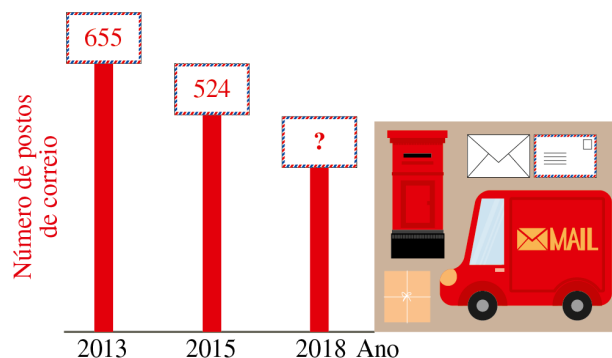
$$\widehat{EDA} = 60^\circ$$

$$\widehat{DAE} = 180^\circ - 60^\circ - 40^\circ = 80^\circ$$

$$\widehat{BAD} = 360^\circ - 2 \times (35^\circ + 80^\circ) = 360^\circ - 2 \times 115^\circ = 130^\circ$$

A amplitude da rotação de centro A e sentido positivo que aplica B em D é 130° .

8. Num dado país, a evolução do número de postos de correio nos últimos anos está representada no seguinte gráfico.



- 8.1. Determina, em percentagem, a diminuição do número de postos de correio entre 2013 e 2015.

$$655 - 524 = 131$$

$$\frac{655}{100} = \frac{131}{x} \quad \text{Então: } x = \frac{131 \times 100}{655} = 20.$$

Houve uma diminuição de **20%** de postos de correio.

- 8.2. De 2015 a 2018 houve uma diminuição de 25% no número de postos de correio. Determina quantos postos de correio existiam em 2018.

Se houve uma diminuição de 25%, então permaneceram 75%.

$$524 \times 0,75 = 393, \text{ logo, em 2018, havia } \mathbf{393} \text{ postos de correio.}$$

9. Na figura está representada uma lata cilíndrica e uma tira de papel com a forma de retângulo que dá para revestir exatamente a superfície lateral da lata.

Sabe-se que:

- o diâmetro da base da lata mede 5 cm;
- a altura da lata mede 4 cm.



Utiliza 3,14 para valor aproximado de π .

Determina, em centímetros, o comprimento da tira de papel.

O comprimento da tira de papel é igual ao perímetro da base da lata.

Seja P o perímetro da base da lata.

$$P = 2 \times \pi \times r = 5 \times \pi, \text{ logo } P \approx 15,7.$$

O comprimento da tira de papel é 15,7 cm.