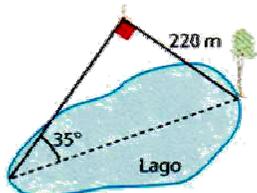


1. Na figura pode observar-se um triângulo rectângulo em A.

Sabe-se que  $\sin(\hat{A}BC) = \frac{4}{5}$  e que  $\overline{AC} = 12,8 \text{ cm}$ .

- a. **Determina a área do triângulo**  $[ABC]$ .

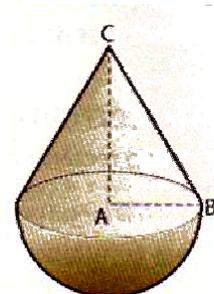


2. Sabendo que  $\sin 35^\circ \approx 0,57$  e  $\cos 35^\circ \approx 0,82$ , **calcula um valor arredondado às unidades do comprimento do lago.**

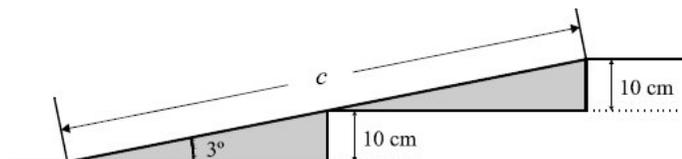
3. Na figura está representado um cone de revolução, gerado pela rotação do triângulo rectângulo  $[ABC]$  em torno do cateto  $[AC]$ , cuja base coincide com o círculo máximo de uma semi-esfera de raio igual a **2 cm**.

Sabendo que  $\hat{ABC} = 60^\circ$ , **determina o volume total** da figura, com a aproximação permitida pela tabela.

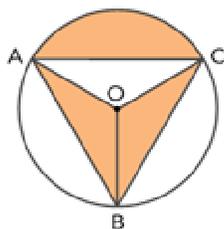
$\alpha$	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$
$60^\circ$	<b>0,87</b>	<b>0,5</b>	<b>1,73</b>



4. O acesso a uma das entradas da escola da Rita é feito por uma escada de dois degraus iguais, cada uma com **10 cm** de altura. Com o objectivo de facilitar a entrada na escola a pessoas com mobilidade condicionada foi construída uma rampa. Para respeitar a legislação em vigor, esta rampa foi construída de modo a fazer com o solo um ângulo de **3°**, como se pode ver no esquema que se segue (o esquema não está à escala).



- a. **Determina, em metros, o comprimento c da rampa.** Apresenta todos os cálculos que efectuares e indica o resultado arredondado às décimas. Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva quatro casas decimais

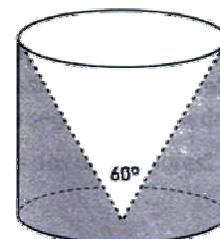


5. Na figura, o triângulo é equilátero e está inscrito numa circunferência de raio 4 cm e centro O.

- a. **Determina a amplitude** do arco AC.  
b. **Determina a área** colorida.

6. A peça ao lado, feita de ferro maciço, é constituída por um cilindro ao qual se extraiu um cone cujo vértice coincidia com o centro de uma das bases do cilindro e cuja geratriz media **20 cm**. Sabendo que cada  $\text{cm}^3$  de ferro pesa **7,8g** de massa, **determina a massa da peça em kg.**

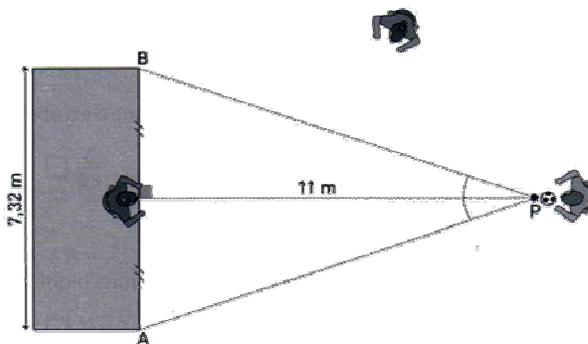
Apresenta todos os cálculos que efectuares e indica o resultado arredondado às décimas. Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva quatro casas decimais.



7. O João vai marcar uma grande penalidade e colocou a bola no ponto P, a **11 metros** da baliza. Nessa altura, o guarda-redes posiciona-se no ponto médio da linha da baliza.

- a. **Determina um valor arredondado às décimas da amplitude do ângulo APB** segundo o qual, o João, que se encontra junto à bola, observa a baliza dos adversários.

Apresenta todos os cálculos que efectuares. Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva quatro casas decimais.



8. **Mostra que:**

- a.  $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 = 1 + 2 \sin \alpha \cos \alpha$   
 b.  $(\sin \alpha + \cos \alpha)(\sin \alpha - \cos \alpha) + 2 \sin^2 \alpha = 1$   
 c.  $\cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha - \sin \alpha = 0$   
 d.  $\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 1 - 2 \sin^2 \alpha$

9. Observa o cilindro da figura:

- a. **Calcula um valor arredondado às décimas de:**  
 i. **KJ;**  
 ii. **O volume do cilindro.**

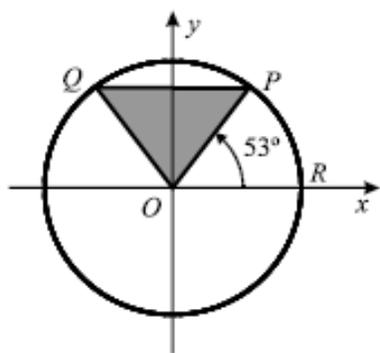
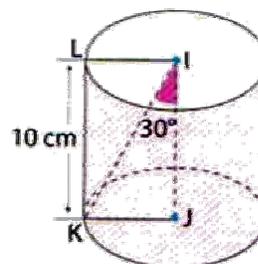


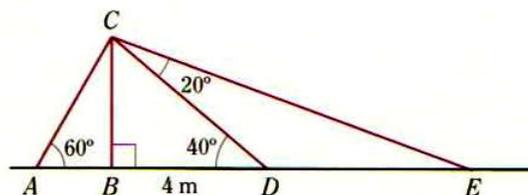
Figura 1

10. Na figura 1 está representado, em referencial o.n.  $xOy$ , um círculo de raio **1 cm**.

- a. **Determina**, com aproximação às centésimas:  
 i. **O perímetro** do triângulo  $[POQ]$ ;  
 ii. **A área** do triângulo  $[POQ]$

11. O esquema ao lado representa parte da grua da figura.

- a. **Justifica que o triângulo  $[CDE]$  é isósceles.**  
 b. **Apresenta, em metros, o valor de  $\overline{BC}$** , arredondado às décimas.  
 c. Para reparar uma avaria na grua, é necessário ligar os pontos **D** e **E** através de um cabo de aço. Para o efeito existe um cabo com **5 metros** de comprimento. **Verifica se esse cabo tem comprimento suficiente** para ligar os pontos **D** e **E**.



**Bom trabalho!**  
**A equipa do PN**