

Instituto Politécnico de Viseu
Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Prova Escrita de Avaliação de Conhecimentos e Competências
para Maiores de 23 Anos

Licenciatura em Engenharia Mecânica

Prova Modelo de Matemática (Obrigatória)

2025

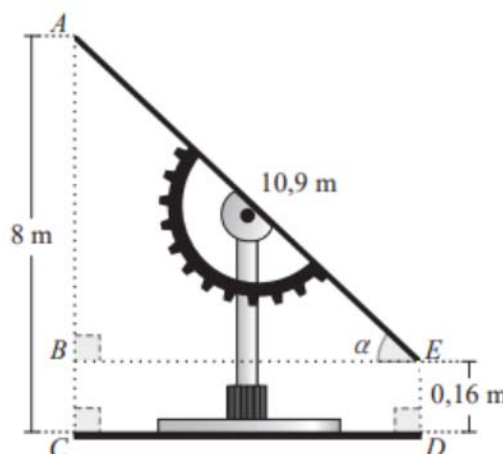
Nas questões seguintes, apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que efetuar e todas as justificações necessárias.

1. Relativamente ao esquema, que não está desenhado à escala, sabe-se que:

- O triângulo $[ABE]$ é rectângulo em B
- $\overline{AE} = 10,9 \text{ m}$
- $\widehat{AEB} = \alpha$
- $[BCDE]$ é um rectângulo
- $\overline{DE} = 0,16 \text{ m}$
- $\overline{AC} = 8 \text{ m}$

Determine o valor de α .

Apresente o resultado em graus, arredondado às unidades.



2. Determine a solução do seguinte sistema de equações:

$$\begin{cases} \frac{x}{2} - y = -3 \\ -x + 5y = -2 + y \end{cases}$$

3. Uma empresa tem 380 colaboradores, dos quais 170 são mulheres. Sabe-se que, num certo dia, 220 colaboradores utilizaram transportes públicos para se deslocarem até ao local de trabalho, sendo que os restantes utilizaram meios próprios. Sabe-se ainda, que 90 colaboradores de género masculino recorreram, nesse dia, a meios próprios. Escolheu-se, ao acaso, um dos colaboradores da empresa. Determine a probabilidade do colaborador escolhido ser de género feminino e ter, nesse dia, ido para o trabalho de transportes públicos. Apresente o resultado na forma de fração irredutível. Justifique.

FIM

Cotação (20 valores)

Questões:	1.	7.0	2.	7.0	3.	6.0
-----------	----	-----	----	-----	----	-----