

#ESTUDOEMCASA

AULA N.º 8

DISCIPLINA Matemática

ANO(s) 9.º

ÁREA(S) DE CONHECIMENTO
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/PERFIL DOS ALUNOS

- Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.
- Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.

“Medir ao longe”

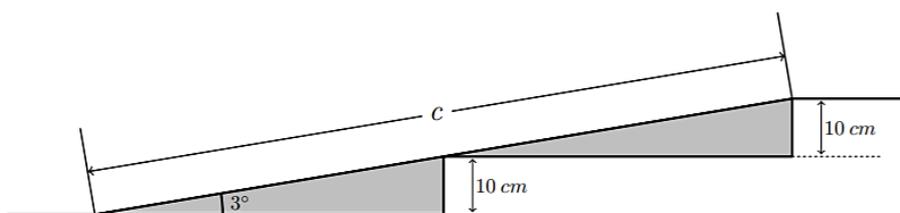
Resolução de problemas usando trigonometria.

1. A rampa

O acesso a uma das entradas da escola da Rita é feito por uma escada de dois degraus iguais, cada um deles com 10 cm de altura.

Com o objetivo 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 da figura seguinte, que não está representado à escala.



Determina, em metros, o comprimento, c , da rampa.

Indica o resultado arredondado às décimas e apresenta todos os cálculos que efetuares.

Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva quatro casas decimais.

2. O painel solar

A Central Solar Fotovoltaica da Amareleja, no Alentejo, é uma das maiores do mundo. É constituída por dispositivos mecânicos- seguidores solares (figura ao lado) - que suportam os painéis solares e orientam para o Sol desde que este nasce até que se põe.

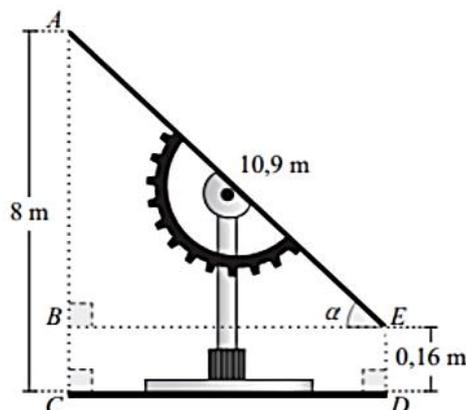
Na figura seguinte (em baixo), está representada, em esquema, uma vista lateral de um seguidor numa certa posição.

Nesse esquema, que não está apresentado à escala, o painel solar está representado pelo segmento de reta $[AE]$ e estão definidos o triângulo $[ABE]$, retângulo em B e o retângulo $[BCDE]$.

Sabe-se ainda que:

- $\overline{AE} = 10,9 \text{ m}$
- $\widehat{AEB} = \alpha$
- $\overline{DE} = 0,16 \text{ m}$
- $\overline{AC} = 8 \text{ m}$

Determina α , a amplitude do **ângulo de inclinação** do painel solar em relação à horizontal.



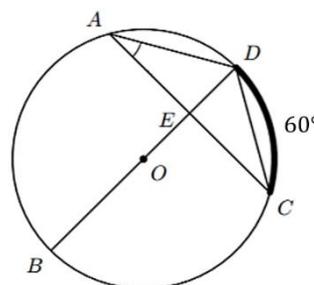
Apresenta o resultado em graus, arredondado às unidades. Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva, pelos menos, três casas decimais.

Prova Final 3º ciclo - 2009, Época Especial

3. Quanto mede...

Na figura ao lado, está representada uma circunferência, de centro O em que:

- A, B, C e D são pontos da circunferência;
- segmento de reta $[BD]$ é um diâmetro;
- E é o ponto de interseção das retas BD e AC ;
- o triângulo $[ADE]$ é retângulo em E ;
- o ângulo DAC é um ângulo inscrito na circunferência, cujo arco correspondente é o arco DC ;
- a amplitude do arco DC é de 60° .



Sabendo que $\overline{AD} = 5$, determina \overline{ED} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

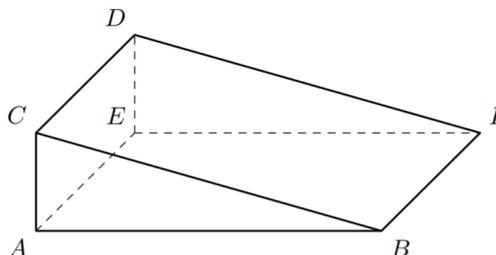
Adaptado de Exame Nacional 3.º Ciclo - 2007, 1.ª chamada

4. O ângulo no prisma

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

Sabe-se que:

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



Determina a amplitude do ângulo ABC .

Apresenta o resultado em graus, arredondado às unidades.

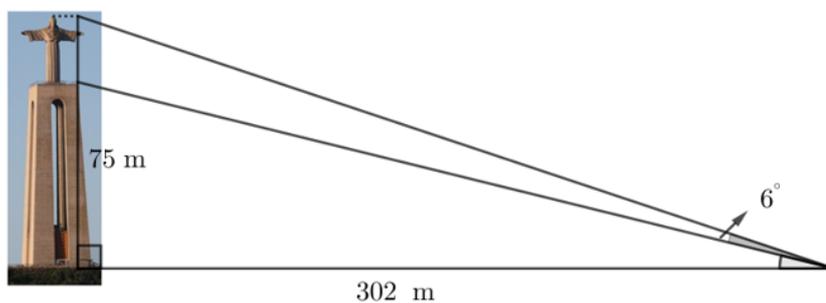
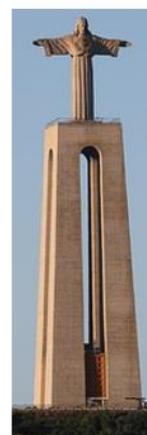
Mostra como chegaste à tua resposta.

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

Prova Final 3.º Ciclo - 2013, 1.ª chamada

5. A altura do Cristo Rei

A imagem é uma fotografia do monumento ao Cristo Rei que se situa na margem sul do rio Tejo. Este monumento é constituído pelo pórtico, com 75 metros de altura, e pela estátua do Cristo Rei e proporciona, devido à sua plataforma de observação, fantásticas vista de Lisboa e da ponte 25 de Abril. Considera o esquema, que não está à escala.



Determina a altura total do monumento.

Apresenta o resultado em metros, arredondado às unidades.

Retirado de Raiz Editora, 2020