

#ESTUDOEMCASA

AULA N.º 8

DISCIPLINA Matemática

ANO(s) 9.º

ÁREA(S) DE CONHECIMENTO

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/PERFIL DOS ALUNOS

- Reconhecer as razões trigonométricas de um ângulo agudo (seno, cosseno e tangente) como razões entre as medidas de lados de um triângulo retângulo e estabelecer relações entre essas razões ($\text{sen}^2 a + \text{cos}^2 a = 1$, $\text{tga} = \text{sena} / \text{cosa}$).
- 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.

Título/Tema(s) da Aula

“Distâncias inacessíveis”

Fórmula fundamental da trigonometria. Resolução de problemas usando trigonometria.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. De um ângulo agudo, sabe-se que $\text{sen } \alpha = \frac{3}{5}$. Seleciona a opção que contém o valor exato de $\text{cos } \alpha$.

9.º ano

(A) $\frac{4}{5}$

(B) $\frac{16}{25}$

(C) $\frac{3}{5}$

(D) 1

2. Seja β um ângulo agudo tal que $\text{sen } \beta = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

Determina o valor exato de $\text{cos } \beta$.

9.º ano

3. Na figura seguinte, estão representadas as retas AD e CD e a circunferência de diâmetro $[AC]$

9.º ano

O ponto B pertence à circunferência e à reta AD

Sabe-se que:

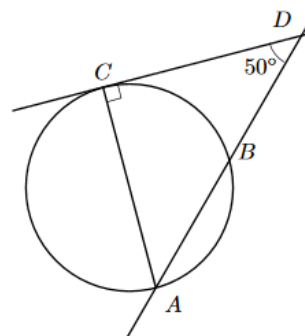
- a reta CD é tangente à circunferência no ponto C
- $\widehat{CDA} = 50^\circ$
- $\overline{CD} = 8\text{cm}$

Determina \overline{CA} .

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a

arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.



4. A rampa

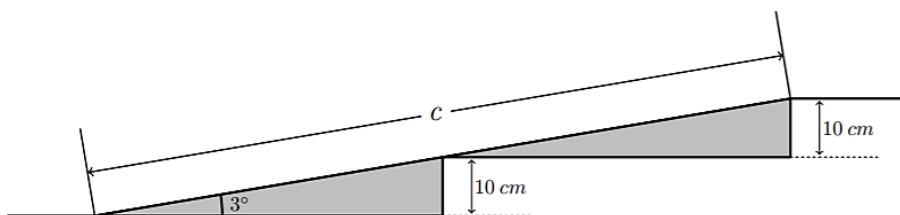
O acesso a uma das entradas da escola da Rita é feito por uma escada de dois degraus iguais, cada um deles com 10 cm de altura.

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.



9.º ano



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

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

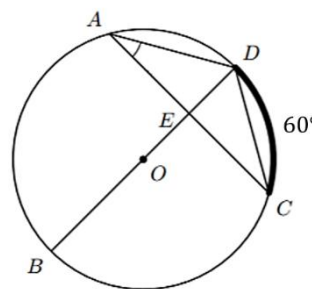
Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva quatro casas decimais.

Exame Nacional 3º ciclo - 2005, 1.ª chamada

5. 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° .



9.º ano

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

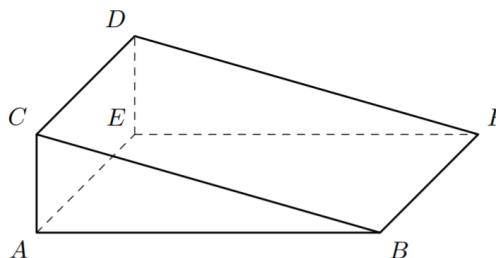
6. O ângulo no prisma

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

9.º ano

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.

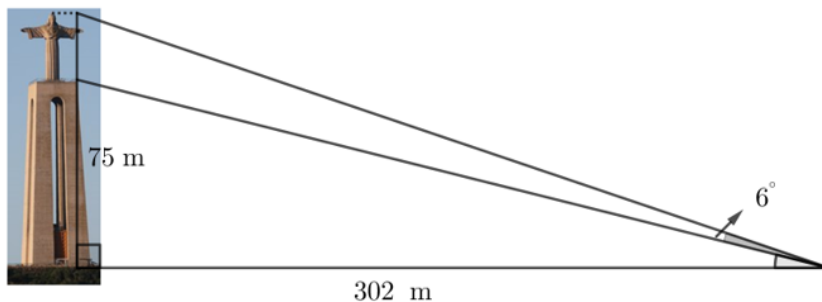
Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, três casas decimais.

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

7. 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 pódio, 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.

9.º ano



Determina a altura total do monumento.

Apresenta o resultado em metros, arredondado às unidades.

Retirado de Raiz Editora, 2020