

1.º mini-teste de Matemática A

11.º 8

1.º Período

02/10/09

Duração: 45 minutos

Nome: _____

N.º: _____

Classificação:

O professor: _____

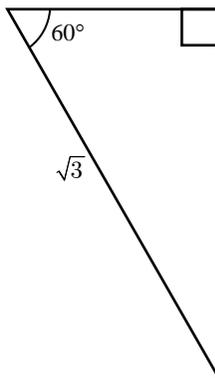
1.ª Parte

Nesta parte, não é permitido o uso de qualquer tipo de calculadora. Indica todos os cálculos que efectuares.

1. “Por fim apareceu o mayor, a falar a partir do seu stande de automóveis, à porta, enquadrado pelas bandeiras triangulares e com o casaco de vendedor.”

ALMAS PERDIDAS, Michael Collins

Calcula o valor exacto da área do triângulo ao lado.



2. Seja α um ângulo agudo qualquer.

a) Supondo que $\text{sen } \alpha = \frac{1}{3}$, calcula $\text{tg } \alpha$

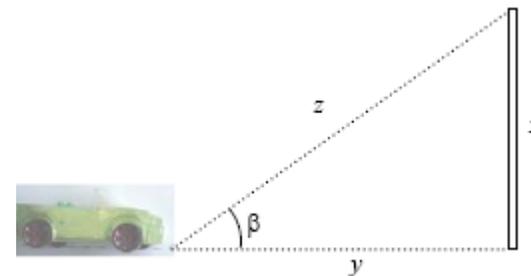
b) Mostra que $\frac{\text{sen } \alpha + 1}{\cos^2 \alpha} = \frac{1}{1 - \text{sen } \alpha}$

2.ª Parte

Nesta parte, podes usar uma calculadora científica. Indica todos os cálculos que efectuares.

3. “Alguns carros muito usados estacionavam em ângulo junto às portas dos seus pequenos quartos.”
ALMAS PERDIDAS, Michael Collins

O Teófilo aproveitou o facto de o carro do pai estar alguns metros à frente da garagem para fazer o seguinte esquema:

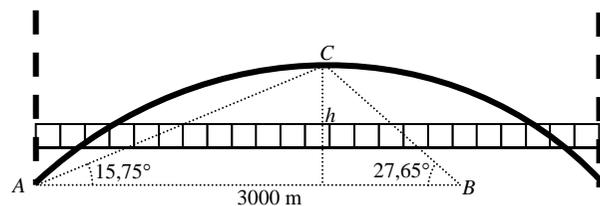


- a) Nesta alínea, supõe que $\beta = 33^\circ$ e $x = 2$ m. A que distância está o automóvel da garagem? Apresenta o resultado em metros, arredondado às décimas. Se usares cálculos intermédios, considera três casas decimais.
- b) Considera agora que $y = 3,5$ m e $z = 4,5$ m. Determina um valor aproximado para β , apresentando o resultado em graus, arredondado às décimas. Se usares cálculos intermédios, considera três casas decimais.

4. A ponte Lupu, em Shangai (China), é a maior ponte em arco do mundo (tem um comprimento de 3,9 km).



Pretende-se determinar a altura da ponte (desde a parte mais alta do arco até ao rio Huangpu) num certo instante em que um barco (ponto B) está debaixo da ponte e é possível observar o ponto mais alto do arco (ponto C) segundo um ângulo de elevação de $27,65^\circ$. Além disso, sabe-se que, de um ponto na margem do rio (ponto A), é possível observar o ponto C segundo um ângulo de elevação de $15,75^\circ$ (o desenho em baixo não está à escala) e que $\overline{AB} = 3000$ m :



Tendo em conta os dados da figura, calcula o valor de h , apresentando o resultado final em metros (arredondado às unidades). Sempre que procederes a arredondamentos, conserva, pelo menos, três casas decimais.

COTAÇÕES

1.	2.a)	2.b)	3.a)	3.b)	4.
35 pontos	25 pontos	30 pontos	30 pontos	30 pontos	50 pontos