

1.º mini-teste de Matemática A

10.º ano

1.º Período

02/10/09

Duração: 45 minutos

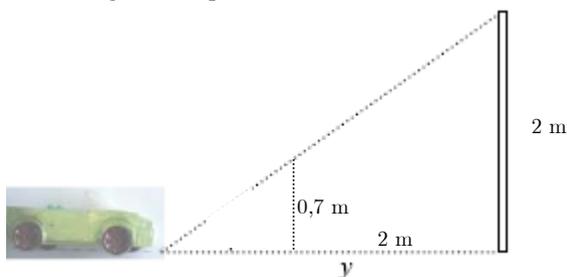
Nome: \_\_\_\_\_

N.º: \_\_\_\_\_

Classificação:

O professor: \_\_\_\_\_

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



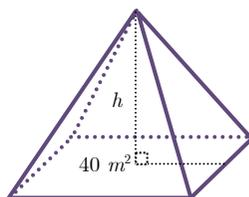
A altura da porta da garagem tem uma altura de 2 m. A que distância  $y$  está o automóvel da garagem? Apresenta o resultado em metros, arredondado às décimas.

2. “O índio escolhera para o seu apetecível repouso uma daquelas colinas em forma de pirâmide, que tão frequentemente se encontram nos vales dos estados americanos.”

O ÚLTIMO MOICANO, Fenimore Cooper

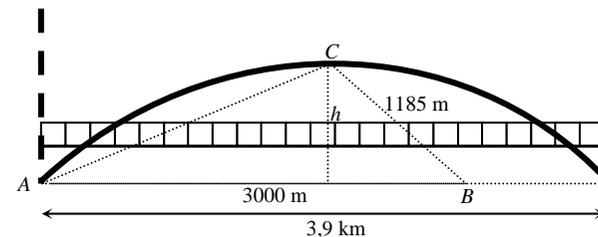
Os alunos de uma turma do 10.º ano vão construir uma pirâmide para pôr no átrio da escola.

A pirâmide vai ser construída usando hastes de ferro e deve ser quadrangular regular, ocupar uma área de 40 metros quadrados e a sua altura deve ser igual a  $h$  metros.



- a) Supondo que o volume da pirâmide é igual a 70 metros cúbicos, determina a altura  $h$  da pirâmide.
- b) Supõe agora que a altura da pirâmide é igual a 5 metros. Mostra que o comprimento total de ferro a usar é igual a  $4\sqrt{5}(2\sqrt{2} + 3)$  metros.

3. A ponte Lupu, em Shangai (China), é a maior ponte em arco do mundo (tem um comprimento de 3,9 km). Num certo instante em que um barco (ponto  $B$ ) está debaixo da ponte, sabe-se que a distância desse barco ao ponto mais alto do arco (ponto  $C$ ) é igual a 1185 metros. Além disso, sabe-se também que a distância desse barco até um ponto na margem do rio (ponto  $A$ ) é igual a 3000 metros (o desenho em baixo não está à escala).



- a) Qual é a altura  $h$  da ponte (desde a parte mais alta do arco até ao rio Huangpu)? Apresenta o resultado final em metros (arredondado às unidades). Sempre que procederes a arredondamentos, conserva, pelo menos, três casas decimais.
- b) Calcula o comprimento do arco da ponte, apresentando o resultado final em quilómetros (arredondado às décimas).

**Sugestão:** designa por  $d$  o diâmetro da circunferência e estabelece uma relação entre o comprimento do arco e  $d$ .

Fim

COTAÇÕES

1.	2.a)	2.b)	3.a)	3.b)
40 pontos	30 pontos	50 pontos	40 pontos	40 pontos