

Nome: _____, N.º _____, 9º Ano, Turma: B

Professor: _____,

Encarregado de Educação: _____

Classificação

Ficha Trabalho de Matemática – Trigonometria

1. Os espigueiros são construções que servem para guardar cereais, ao mesmo tempo que os protegem da humidade e dos roedores. Por isso, são construídos sobre estacas (pés do espigueiro), de forma que não estejam em contacto directo com o solo.

Se o terreno for inclinado, os pés do espigueiro assentam num *degrau*, para que o espigueiro fique na horizontal, como mostra a fotografia (figura A).

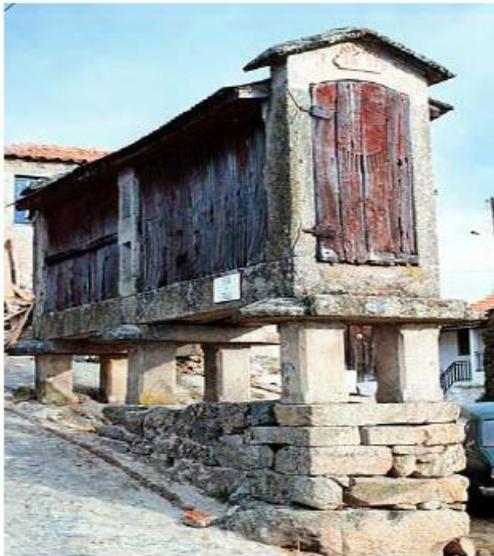


Figura A

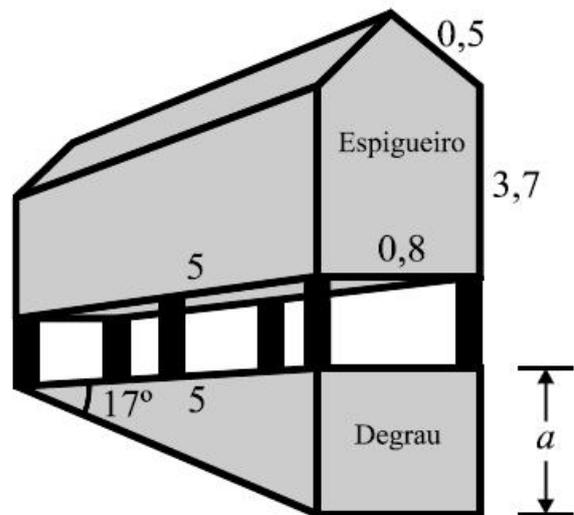


Figura B

A figura B é um esquema do espigueiro da fotografia. Neste esquema, estão também representados os seis pés do espigueiro, bem como o degrau no qual eles assentam.

O esquema não está desenhado à escala. As medidas de comprimento indicadas estão expressas em metros. As questões 1. e 2. referem-se a este esquema.

a) O *degrau* onde assentam os pés do espigueiro é um prisma triangular recto. As duas bases deste prisma são triângulos rectângulos. Determine (em metros) a altura, ***a***, do *degrau*. Apresente todos os cálculos que efectuar e indique o resultado, arredondado às décimas. Sempre que, nos cálculos intermédios, proceder a arredondamentos, conserve quatro casas decimais.

b) O espigueiro é um prisma pentagonal recto, cujas bases são pentágonos não regulares. Cada pentágono pode ser decomposto num rectângulo e num triângulo isósceles. Determine (em metros cúbicos) o volume do espigueiro. Apresente todos os cálculos que efectuar.

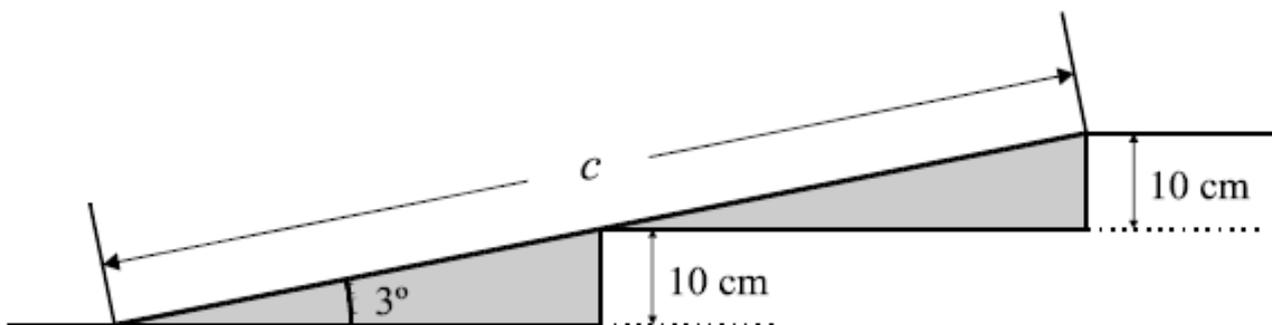
2. O acesso a uma das entradas da escola da Rita é feito por uma escada de dois degraus iguais, cada um deles com 10 cm de altura.

Com o objectivo 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 que se segue (o esquema não está à escala).



Determine, em metros, o comprimento, c , da rampa. Indique o resultado arredondado às décimas e apresente todos os cálculos que efectuareis.

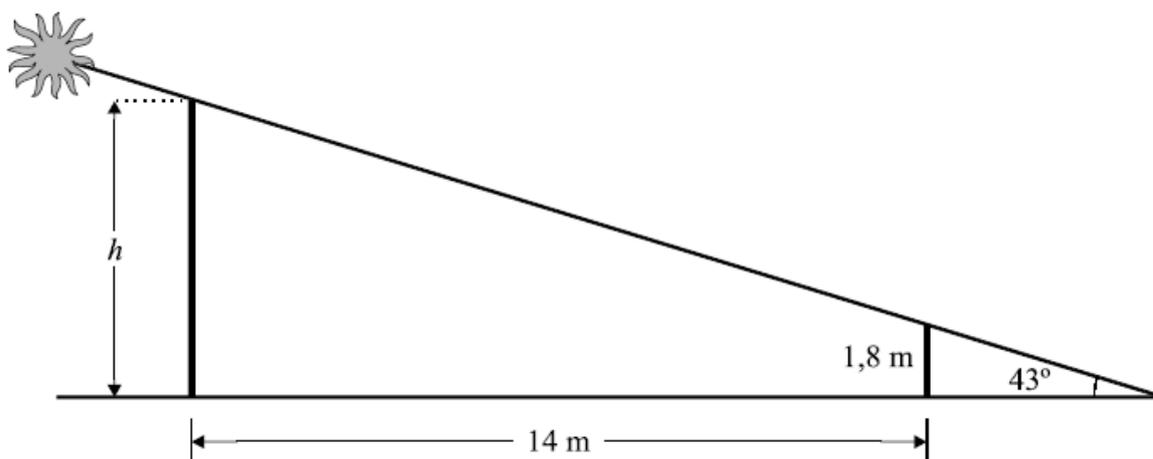
Sempre que, nos cálculos intermédios, proceder a arredondamentos, conserve quatro casas decimais.

3. Para determinar a altura (h) de uma antena cilíndrica, o Paulo aplicou o que aprendeu nas aulas de Matemática, porque não conseguia chegar ao ponto mais alto dessa antena.

No momento em que a amplitude do ângulo que os raios solares faziam com o chão era de 43° , parte da sombra da antena estava projectada sobre um terreno irregular e, por isso, não podia ser medida.

Nesse instante, o Paulo colocou uma vara perpendicularmente ao chão, de forma que as extremidades das sombras da vara e da antena coincidissem. A vara, com 1,8 m de altura, estava a 14 m de distância da antena.

Na figura que se segue, que não está desenhada à escala, podes ver um esquema que pretende ilustrar a situação descrita.



Qual é a altura (h) da antena?

Na sua resposta, indique o resultado arredondado às unidades e a unidade de medida. Apresente todos os cálculos que efectuar. Sempre que, nos cálculos intermédios, proceder a arredondamentos, conserve, no mínimo, duas casas decimais.