

#ESTUDOEMCASA

AULA N.º 7

DISCIPLINA Matemática

ANO(s) 9º

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.

Título/Tema(s) da Aula

“Razões constantes”

Razões trigonométricas de ângulos agudos

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Quando o dobro de dez não é vinte...

Considera um triângulo retângulo, em que um dos catetos mede 100 metros e o outro mede 10 metros.

9.º ano

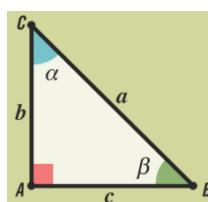


Utilizando a trigonometria, podemos determinar o grau do ângulo de inclinação da estrada.

- Determina, em graus, a inclinação de uma estrada com 10% de inclinação.
- Calcula, em graus, a inclinação de outra estrada com 20% de inclinação.

2. Completa as razões trigonométricas de α e β .

$$\begin{array}{ll} \text{sen } \alpha = \frac{\dots}{\dots} & \text{cos } \beta = \frac{\dots}{\dots} \\ \text{cos } \alpha = \frac{\dots}{\dots} & \text{sen } \beta = \frac{\dots}{\dots} \\ \text{tan } \alpha = \frac{\dots}{\dots} & \text{tan } \beta = \frac{\dots}{\dots} \end{array}$$



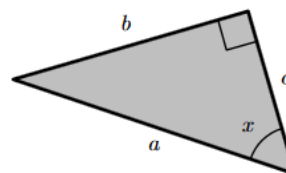
9.º ano

3. Na figura, está representado um triângulo retângulo em que:

- a , b e c são as medidas de comprimento dos seus lados, em centímetros;
- x é a medida da amplitude de um dos seus ângulos agudos, em graus.

Apresentam-se a seguir quatro igualdades. Apenas uma está correta. Qual?

- $\text{sen } x = \frac{b}{a}$
- $\text{sen } x = \frac{a}{b}$
- $\text{sen } x = \frac{b}{c}$
- $\text{sen } x = \frac{c}{a}$

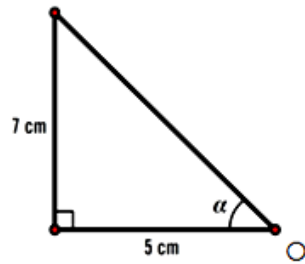


9.ºano

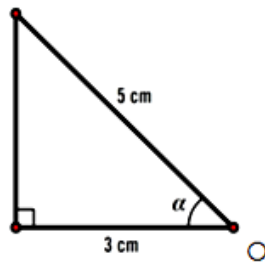
4. Estabelece a correspondência correta.

Qual a razão trigonométrica mais indicada para calcular a amplitude do ângulo α ?

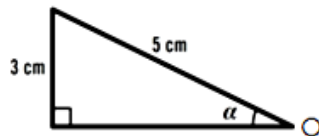
9.º ano



sena



cosa

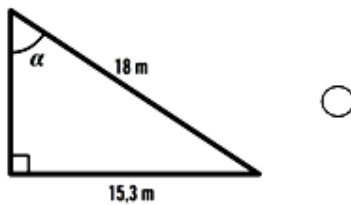


tana

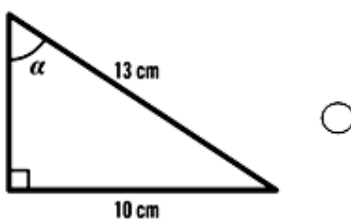
5. Estabelece a correspondência correta.

Qual é, arredondada às unidades, a amplitude do ângulo α ?

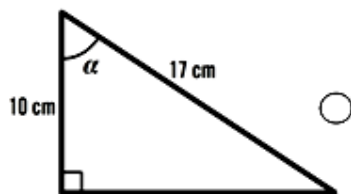
9.º ano



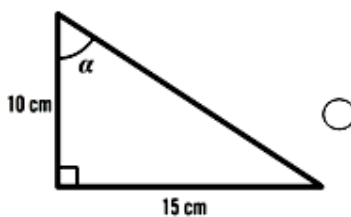
$\alpha \approx 58^\circ$



$\alpha \approx 56^\circ$



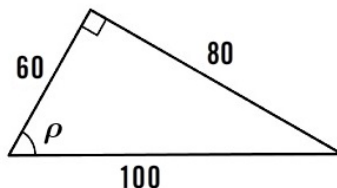
$\alpha \approx 54^\circ$



$\alpha \approx 50^\circ$

6. Atendendo ao triângulo representado na figura, podemos afirmar que:

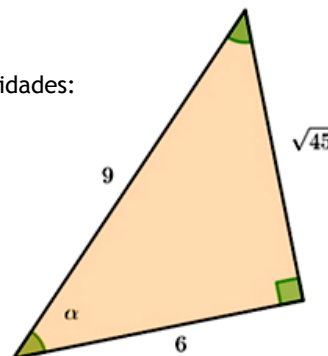
- (A) $\text{sen } \rho = 0,6$
- (B) $\text{tan } \rho \approx 1,3$
- (C) $\text{cos } \rho = 0,8$
- (D) $\text{sen } \rho \approx 1,3$



9.º ano

7. Selecciona a opção com o valor da amplitude de α , arredondado às unidades:

- (A) 64°
- (B) 120°
- (C) 48°
- (D) 60°



9.º ano

8. 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.

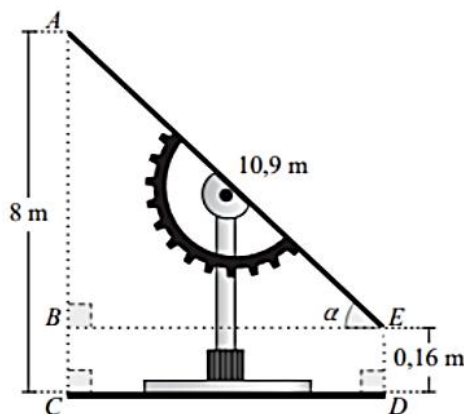
9.º ano

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.