

#ESTUDOEMCASA

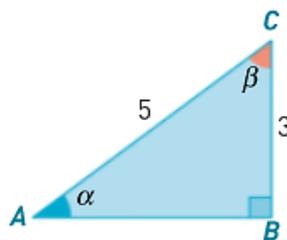
BLOCO N.º 01		Matemática A
ANO(S)	11.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática a utilização da trigonometria na astronomia e na navegação. Resolver problemas variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico. 	

Título/Tema do Bloco

Trigonometria: Problemas com triângulos.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Exemplo



Sec./11.º ano

Na figura está representado um triângulo retângulo $[ABC]$.

Sabe-se que:

- $\overline{BC} = 3$
- $\overline{AC} = 5$

Calcula as razões trigonométricas do:

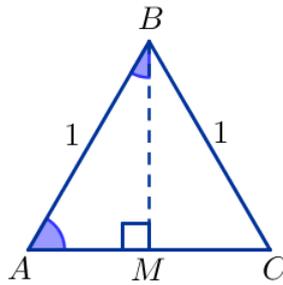
- 1.1. ângulo α ;
- 1.2. ângulo β .

Novo Espaço 11, Porto Editora

2. Alguns valores exatos

Consideremos o triângulo equilátero $[ABC]$ de lado 1.

Sec./11.º ano



2.1. Determina \overline{BM} .

2.2. Calcula as razões trigonométricas do:

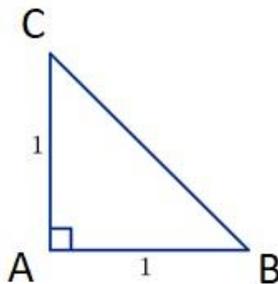
2.2.1. ângulo 60° ;

2.2.2. ângulo 30° .

3. Alguns valores exatos

Consideremos o triângulo retângulo e isósceles $[ABC]$, cuja medida de comprimento dos catetos é 1 unidade de comprimento.

Sec./11.º ano



3.1. Determina \overline{BC} .

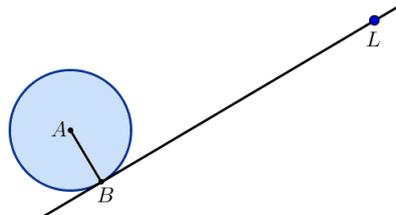
3.2. Calcula as razões trigonométricas do ângulo 45° .

4. Distância da Terra à Lua

Sec./11.º ano

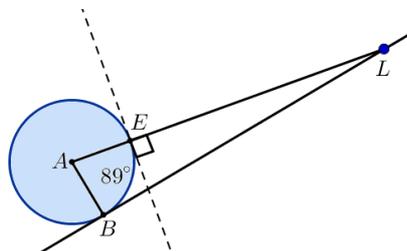


Hiparco (190 a.C.-120 a.C.), astrónomo e matemático grego, estimou a distância da Terra à Lua, utilizando o seguinte método:



- Colocou um observador em B que vê a Lua nascer no horizonte: a linha de visão do observador para a Lua é tangente à Terra em B ;
- Colocou outro observador, em E , que vê a Lua na perpendicular;
- Estimou a amplitude do arco BE em 89° ;
- Determinou a distância da Terra à Lua.

Reproduz o método utilizado por Hiparco para estimar a distância da Terra à Lua.



Adaptado Projeto Desafios Matemática A 11, Santillana

5. A ponte móvel

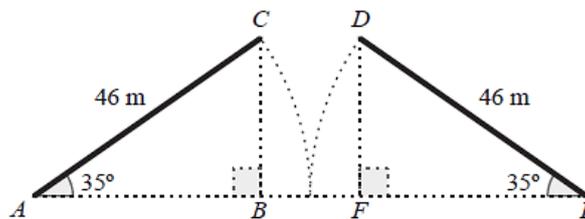


In, Revista Pontos de Vista, 14/06/2019

Sec./11.º ano

No Porto de Leixões, existe uma das maiores pontes móveis do mundo.

No esquema da figura, está representada a posição, em relação à horizontal, que as duas secções móveis da ponte ($[AC]$ e $[ED]$) tinham num certo instante.



Atendendo às informações que constam no esquema, determina a distância entre os pontos C e D .

Nota: Repara que $\overline{AE} = \overline{AC} + \overline{ED}$.

Adaptado Prova Final de 3.º Ciclo, 2018 - Época Especial

6. O navio-escola Sagres



Sec./11.º ano

Quando a popa do Sagres passou por mim, reparei que avistava a sua proa numa direção de 25° à minha direita e que a sua rota era paralela à margem do Tejo.

Quando cheguei a casa, após algumas pesquisas, determinei a menor distância a que o navio-escola Sagres passou de mim.

Qual foi essa distância?