

TRIGONOMETRIA NO
TRIÂNGULO
RETÂNGULO

Escola Estadual Roraima

Componente Curricular: Matemática

Professor: Sales Batista Moraes

Trigonometria no Triângulo Retângulo

Caracaraí-RR

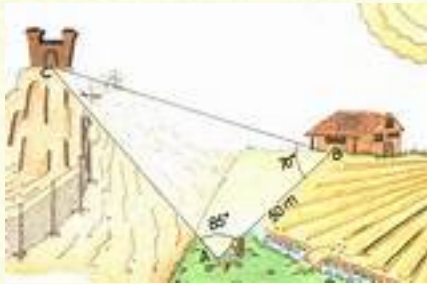
2015

SUMÁRIO

Dedicação.....	3
Trigonometria.....	4 Como surgiu a trigonometria.....
5 Como os egípcios Faziam para obter um angulo reto.....	6 Oque é trigonometria.....
7 Cateto Oposto.....	7 Cateto Adjacente.....
7 Seno, Cosseno e Tangente.....	8 Teorema de Pitágoras.....
9 Exercícios.....	10 Tabela Trigonométrica.....
11 Ângulos Notáveis.....	12 Exercícios.....
13 Exercícios.....	14

"A andorinha sozinha não faz verão" esse ditado popular expressa a imensurável gratidão que tenho por todos que me ajudam sempre, pelo apoio constante. Sou muito feliz e grato por ter vocês ao meu lado.

TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO



Como surgiu a trigonometria?

Surgiu na antiguidade como consequência do desenvolvimento da navegação e da astronomia, onde era preciso calcular grandes distâncias que não podiam ser medidas diretamente por meio de instrumentos.

Seria impossível se medir a distância da Terra à Lua, porém com a trigonometria se torna simples.

Um engenheiro precisa saber a largura de um rio para construir uma ponte, o trabalho dele é mais fácil quando ele usa dos recursos trigonométricos.

Um cartógrafo (desenhista de mapas) precisa saber a altura de uma montanha, o comprimento de um rio, etc.

Sem a trigonometria ele demoraria anos para desenhar um mapa. Tudo isto é possível calcular com o uso da trigonometria no triângulo retângulo

Como os egípcios faziam para obter ângulos retos?

Eles usavam corda com 12 nós e assim construíam um triângulo retângulo para obter “cantos” em ângulos retos.



O que é Trigonometria?

É o ramo da matemática que estuda a relação entre a medida dos lados e a medida dos ângulos de um triângulo.

CATETO OPOSTO E CATETO ADJACENTE



SENO, COSSENO E TANGENTE

SENO



seno de α = $\frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$

$$\text{sen} \alpha = \frac{c}{a}$$

COSSENO



coseno de α = $\frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}}$

$$\text{cos} \alpha = \frac{b}{a}$$

TANGENTE



tangente de α = $\frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$

$$\text{tg} \alpha = \frac{c}{b}$$

Teorema de Pitágoras

- Em todo o triângulo retângulo, o quadrado da medida da hipotenusa é igual à soma dos quadrados das medidas dos catetos.

Tabela Trigonométrica

Teorema de Pitágoras

TABELA TRIGONOMÉTRICA

Ângulo	sen	cos	tg
1	0,017452	0,999848	0,017455
2	0,034899	0,999391	0,034921
3	0,052336	0,998629	0,052408
4	0,069756	0,997564	0,069927
5	0,087156	0,996195	0,087489
...
89	0,999848	0,017452	57,28996

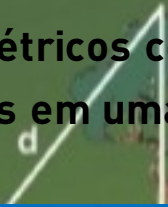
Tabela disponível em <http://www.somatemática.com.br/tabtrig/>

Exemplo:

Ângulos Notáveis

No triângulo, os ângulos de 30° , 45° e 60° são considerados ângulos notáveis, pois estão presentes em diversos cálculos. Por isso seus valores trigonométricos correspondentes são organizados em uma tabela, veja:

Exercício: Uma árvore projeta uma sombra de 36 m. Como encontrar a altura da árvore e o comprimento da sombra e o topo dessa árvore?

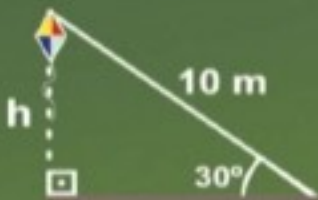


	30°	45°	60°
Seno	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
Cosseno	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
Tangente	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

Exercícios

Exercício:

Uma pipa está presa a uma linha esticada que forma um ângulo de 30° com o solo. Sabendo que a linha tem 10 m de comprimento, a que distância do solo está a pipa?



SOBRE O AUTOR

Sales Batista Moraes, iniciou sua carreira como professor de magistério aos 24 anos de idade em 2000, na Vila de Santa Maria do Boiaçú estado de Roraima.

Nasceu no município de Novo Airão-AM, onde estudou toda a educação básica.

Em 2007, mudou-se para Caracaraí, onde vive, trabalha e estuda.

Atualmente está cursando Especialização em Informática na Educação, Especialização no Ensino de Matemática e Segunda Licenciatura em Educação Física.

Obrigado! Agradeço a Deus e a todos por estas realizações.

7. Referências:

IMENES, Luiz Márcio. **Matemática para todos: 8ª série**, livro do professor. São Paulo: Scipione, 2009.

PAIVA, Manoel, **Matemática**, volume único: 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2005.