

Tipo de Instrumento: Conteúdo e Exercícios no caderno (2ª Atividade Domiciliar de Matemática)	Professor: Ernani Nagy de Moraes	Turma: 3º EM
Relação Fundamental da Trigonometria – 1º trimestre		

Instruções:

1. Esta é a **2ª Atividade Domiciliar de Matemática para o 3º ano do Ensino Médio**. Você precisará fazer registros em seu caderno de Matemática, referente à continuação do estudo de Trigonometria (**Relação Fundamental e cálculo da tangente**).

2. Faça essa atividade nos momentos em que você teria aula de Matemática. Ela deve estar **pronta até 03/04**. Você pode, preferencialmente, fotografar a resolução e enviar no e-mail matematica.temporario@gmail.com, pois o professor fará a correção mais rapidamente.

Deixe seu caderno em dia!

Bom trabalho! Prof. Ernani. 😊

1ª PARTE: assista à aula do professor Silvio Freitas em:

https://www.youtube.com/watch?v=DILgIksusY0&list=PL7RjLI0hJPfDqx_Zm0gVbplDp-1jHB1z1&index=11

Faça anotações ao longo da aula, em seu caderno, estudando o conteúdo.

2ª PARTE: anote o resumo em seu caderno (já anotamos em outro momento: reforce essas informações!).

➤ Relação Fundamental da Trigonometria: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

➤ Cálculo da tangente: $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

Lembrete: a “tangente de x” pode ser escrita como “tan x” ou “tg x”.

3ª PARTE: leia os exercícios resolvidos.

EXERCÍCIOS RESOLVIDOS

4 Se \hat{B} é um ângulo agudo de um triângulo retângulo e $\sin \hat{B} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$, calcular $\cos \hat{B}$ e $\operatorname{tg} \hat{B}$.

Solução:

$$\sin^2 \hat{B} + \cos^2 \hat{B} = 1 \Rightarrow \left(\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)^2 + \cos^2 \hat{B} = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{8}{9} + \cos^2 \hat{B} = 1 \Rightarrow \cos^2 \hat{B} = \frac{1}{9} \Rightarrow \cos \hat{B} = \frac{1}{3}$$

$$\operatorname{tg} \hat{B} = \frac{\sin \hat{B}}{\cos \hat{B}} = \frac{\frac{2\sqrt{2}}{3}}{\frac{1}{3}} = 2\sqrt{2}$$

Solução:

Sabemos que, nesse caso, $\sin x$ e $\cos x$ devem ser números positivos menores que 1, tais que:

1 $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ e **2** $\frac{\sin x}{\cos x} = \sqrt{15}$

De **2** obtemos $\sin x = \sqrt{15} \cdot \cos x$ que, substituído em **1**, resulta em:

$$(\sqrt{15} \cdot \cos x)^2 + \cos^2 x = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 15 \cdot \cos^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow 16 \cdot \cos^2 x = 1 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \cos^2 x = \frac{1}{16} \Rightarrow \cos x = \frac{1}{4}$$

Então:

$$\sin x = \sqrt{15} \cdot \cos x = \sqrt{15} \cdot \frac{1}{4} \Rightarrow \sin x = \frac{\sqrt{15}}{4}$$

5 Se x é um ângulo agudo de um triângulo retângulo e $\operatorname{tg} x = \sqrt{15}$, calcular $\sin x$ e $\cos x$.

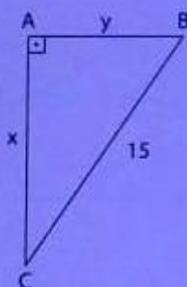
4ª PARTE: resolva os exercícios abaixo em seu caderno.



EXERCÍCIOS

8 Se x é um ângulo agudo de um triângulo retângulo e $\cos x = \frac{12}{13}$, calcule $\sin x$ e $\operatorname{tg} x$.

9 Num triângulo ABC, retângulo em A, de hipotenusa 15 cm, sabe-se que $\hat{B} = \frac{4}{5}$.

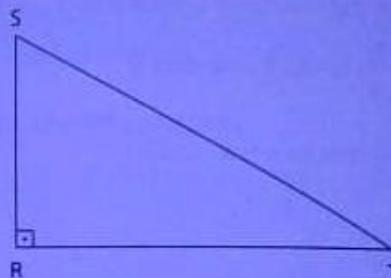


Determine:

- a medida do cateto \overline{AC} ;
- a medida do outro cateto;
- $\cos \hat{B}$ e $\operatorname{tg} \hat{B}$;
- $\sin \hat{C}$, $\cos \hat{C}$ e $\operatorname{tg} \hat{C}$.

10 Se α é um ângulo agudo de um triângulo retângulo e $\sin \alpha = \frac{3}{7}$, calcule $\cos \alpha$.

11 Um triângulo RST, retângulo em R, tem $RS = 10 \text{ cm}$ e $\operatorname{tg} \hat{S} = \frac{5}{2}$. Determine $RT = x$.



12 Num triângulo ABC, retângulo em A, a hipotenusa mede 25 cm e $\hat{C} = \frac{3}{5}$. Determine:

- a medida do cateto \overline{AB} ;
- a medida do cateto \overline{AC} ;
- $\cos \hat{C}$ e $\operatorname{tg} \hat{C}$;
- $\sin \hat{B}$, $\cos \hat{B}$ e $\operatorname{tg} \hat{B}$.

13 Se β é um ângulo agudo de um triângulo retângulo e $\operatorname{tg} \beta = \frac{\sqrt{14}}{7}$, calcule $\cos \beta$.

Saudades de seus professores? Alguns deles:

<https://www.youtube.com/watch?v=Y9NMMNLBKJk>

<https://www.youtube.com/watch?v=mNaR1mzHeFs>

<https://www.youtube.com/watch?v=YEPX9qM2FV8&t=113s>

<https://www.youtube.com/watch?v=W3ZBrLWYCwg>

Visite o EAPREVE em:

<http://www3.ea.fe.usp.br/eapreve/>

<https://www.youtube.com/watch?v=ZL7JilhyGR0&t=0s>



Aproveite e acesse www.ea.fe.usp.br!
Visite o EAPREVE no link "Projetos", assistindo vídeos com entrevistas e acessando sites com informações sobre drogas, prevenção e tratamento!