

Nome completo _____ nº ____ 9º ano ____

UME Edméa Ladevig

Roteiro de estudos Ano 9º ano A e B

Componente curricular Matemática

Professora Rosa Tosiko Miazato

Período 05/08/2021 a 21/08/2021

Habilidades

(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos

Olá aluno! Você está recebendo o roteiro para duas semanas de aulas, serão atividades organizadas e distribuídas em 10 aulas. Caso você acompanhe nossas aulas no classroom ou whatsapp, receberá as orientações a cada dia de aula. Mas se você está recebendo o roteiro impresso, não deixe de se organizar. As atividades serão orientadas abaixo pelo número da aula e você pode utilizar tabela abaixo para marcar cada aula ou atividade feita. Use as datas da tabela para te ajudar na organização. Por favor, não deixe de estudar. Ah! Não esqueçam de postar a foto dos exercícios feito no meu privado. Por favor coloquem nome completo, nº e turma em todas as folhas

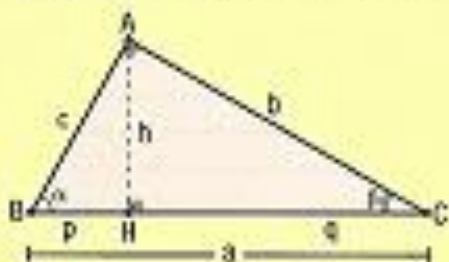
<i>aulas</i>		https://www.youtube.com/watch?v=a6ABh1Q_KYk (Relações métricas no triângulo Retângulo)
01, 02	<i>Aplicação do Teorema de Pitágoras</i>	https://www.youtube.com/watch?v=PGPRh4JBIsq (Teorema de Pitágoras)
03,04	<i>exercício</i>	
05,06	<i>Altura de um triângulo Equilátero</i>	https://www.youtube.com/watch?v=AmOnOVFnDSE (altura de um triangulo equilátero)
07,08	<i>Exercício</i>	https://www.youtube.com/watch?v=MWPXfX8YmOY relações trigonométricas no triângulo Retângulo)
09,10	<i>Relações métricas no triângulo Retângulo</i>	
11,12	<i>Exercício</i>	

Nome completo _____ nº _____ 9º ano _____

Aplicações do teorema de Pitágoras

Teorema de Pitágoras

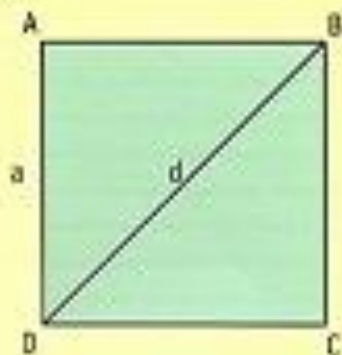
O quadrado da medida da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos.



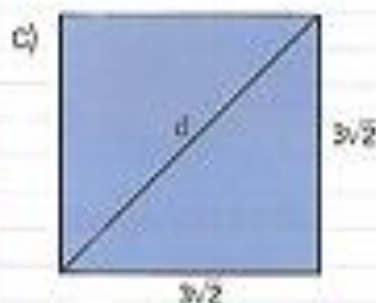
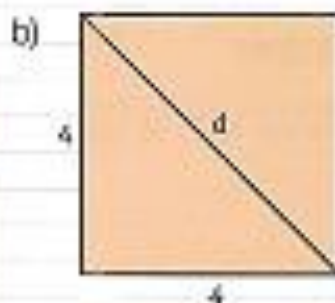
$$a^2 = b^2 + c^2$$

Diagonal de um quadrado

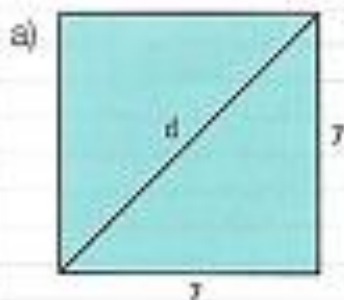
Considere o quadrado ABCD, de lado a e diagonal d .



$$d = a\sqrt{2}$$



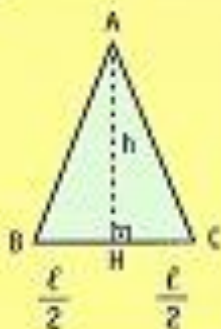
1. Calcule a medida da diagonal dos quadrados.



Nome completo _____ nº _____ 9º ano _____

Altura de um triângulo equilátero

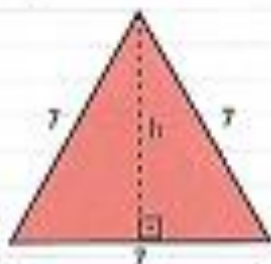
Seja o triângulo equilátero ABC, de lado ℓ e altura h .



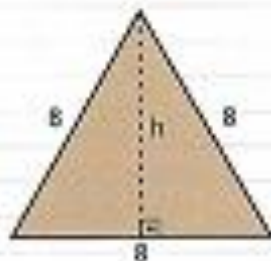
$$h = \frac{\ell\sqrt{3}}{2}$$

1) Calcule a medida da altura dos triângulos equiláteros.

a)



b)



2) Resolva os problemas.

a) Qual é a medida da hipotenusa de um triângulo retângulo cujos catetos medem 12 cm e 16 cm?

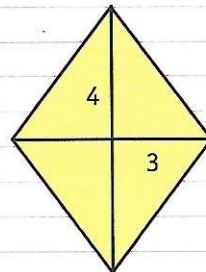
b) Quanto mede um dos catetos de um triângulo retângulo sabendo que o outro cateto mede 9 cm e a hipotenusa 15 cm?

c) Qual é a medida da diagonal de um quadrado cujo lado mede $5\sqrt{2}$ cm?

Nome completo _____ nº ____ 9º ano ____

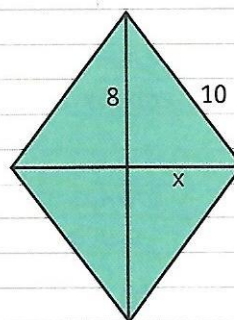
- d) Calcule o perímetro (soma das medidas dos lados) de um triângulo retângulo cujos catetos medem 3 cm e 4 cm.

- g) Qual é a medida do lado de um losango cujas diagonais medem 6 cm e 8 cm?



- e) Qual é a medida do lado de um quadrado cuja diagonal mede $10\sqrt{2}$ cm?

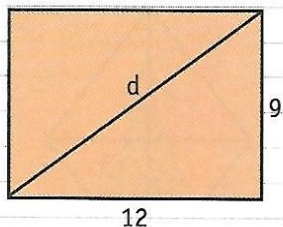
- h) Num losango de lado 10 cm, uma das diagonais mede 16 cm. Calcule a medida da outra diagonal.



- f) Calcule a medida da altura de um triângulo equilátero cujo lado mede 10 cm.

Nome completo _____ nº _____ 9º ano _____

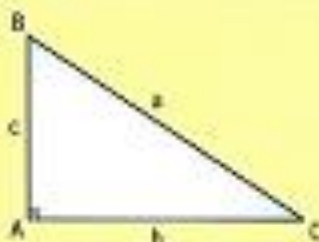
- i) Calcule a medida da diagonal de um retângulo de dimensões 9 m e 12 m.



Nome completo _____ nº _____ 9º ano _____

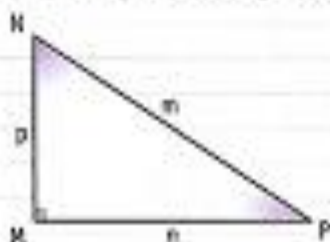


No triângulo retângulo ABC:



- o cateto b é oposto ao ângulo $\hat{B}$;
- o cateto b é adjacente ao ângulo $\hat{C}$;
- o cateto c é oposto ao ângulo $\hat{C}$;
- o cateto c é adjacente ao ângulo $\hat{B}$.

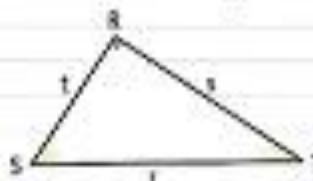
Observe o triângulo retângulo MNP:



Agora, complete:

- O cateto n é ao ângulo $\hat{N}$.
- O cateto p é ao ângulo $\hat{P}$.
- O cateto p é ao ângulo $\hat{N}$.
- O cateto n é ao ângulo $\hat{P}$.

Dado o triângulo retângulo RST:



complete: .

- O cateto é oposto ao ângulo $\hat{T}$.
- O cateto é oposto ao ângulo $\hat{S}$.
- O cateto é adjacente ao ângulo $\hat{S}$.
- O cateto é adjacente ao ângulo $\hat{T}$.



Dado o triângulo retângulo ABC:



Vejamos algumas relações trigonométricas entre os ângulos agudos ($\hat{B}$, $\hat{C}$) e os lados desse triângulo:

$$\text{seno } \hat{B} = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{b}{a}$$

$$\text{cosseno } \hat{B} = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}} = \frac{c}{a}$$

$$\text{tangente } \hat{B} = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}} = \frac{b}{c}$$

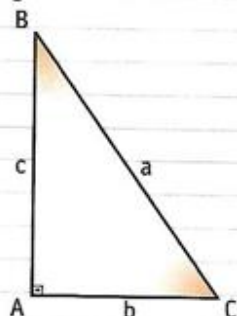
Abreviando:

temos:

$$\begin{cases} \text{seno } \hat{B} \text{ por } \text{sen } \hat{B} \\ \text{cosseno } \hat{B} \text{ por } \text{cos } \hat{B} \\ \text{tangente } \hat{B} \text{ por } \text{tg } \hat{B} \end{cases} \quad \begin{cases} \text{sen } \hat{B} = \frac{b}{a} \\ \text{cos } \hat{B} = \frac{c}{a} \\ \text{tg } \hat{B} = \frac{b}{c} \end{cases}$$

Nome completo _____ nº _____ 9º ano _____

3. Dada a figura:



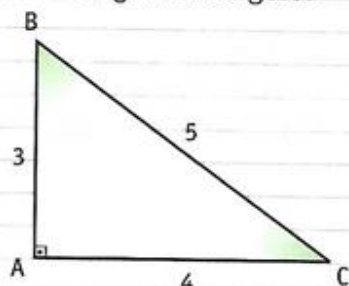
complete:

a) $\sin \hat{C} = \frac{\text{cateto}}{\text{hipotenusa}} = \frac{c}{a}$

b) $\cos \hat{C} = \frac{\text{cateto}}{\text{cateto}} = \frac{b}{a}$

c) $\text{tg } \hat{C} = \frac{\text{cateto}}{\text{cateto}} = \frac{b}{b}$

4. Dado o triângulo retângulo:



determine:

a) $\sin \hat{B} = \frac{\quad}{\quad}$

d) $\sin \hat{C} = \frac{\quad}{\quad}$

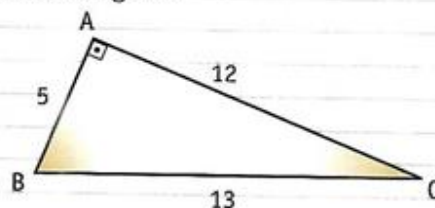
b) $\cos \hat{B} = \frac{\quad}{\quad}$

e) $\cos \hat{C} = \frac{\quad}{\quad}$

c) $\text{tg } \hat{B} = \frac{\quad}{\quad}$

f) $\text{tg } \hat{C} = \frac{\quad}{\quad}$

5. Dada a figura:



complete:

a) $\sin \hat{B} = \frac{\quad}{\quad}$

d) $\sin \hat{C} = \frac{\quad}{\quad}$

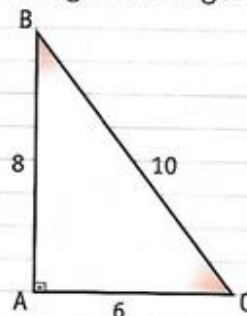
b) $\cos \hat{B} = \frac{\quad}{\quad}$

e) $\cos \hat{C} = \frac{\quad}{\quad}$

c) $\text{tg } \hat{B} = \frac{\quad}{\quad}$

f) $\text{tg } \hat{C} = \frac{\quad}{\quad}$

6. Dado o triângulo retângulo ABC:



complete:

a) $\sin \hat{B} = \frac{\quad}{\quad}$

$\cos \hat{C} = \frac{\quad}{\quad}$

b) $\sin \hat{C} = \frac{\quad}{\quad}$

$\cos \hat{B} = \frac{\quad}{\quad}$

c) $\text{tg } \hat{B} = \frac{\quad}{\quad}$

$\text{tg } \hat{C} = \frac{\quad}{\quad}$

$\rightarrow \sin \hat{B} \quad \cos \hat{C}$
(= ou $\neq$)

$\rightarrow \sin \hat{C} \quad \cos \hat{B}$
(= ou $\neq$)

$\rightarrow \text{tg } \hat{B} \quad \text{tg } \hat{C}$
(= ou $\neq$)