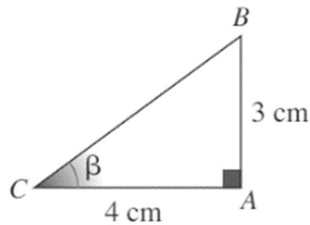


Nome do aluno	Nº	Data
		/ / 20

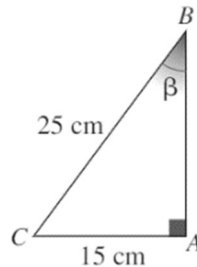
Razões trigonométricas de ângulos agudos

1. Determine o seno, o cosseno e a tangente do ângulo interno β do triângulo $[ABC]$, retângulo em A .

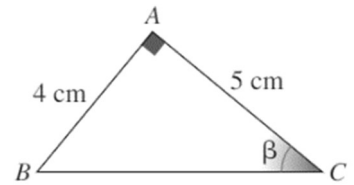
1.1.



1.2.



1.3.



2. Mostre que para qualquer ângulo agudo α se tem:

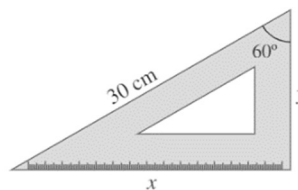
$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$$

3. Sabendo que um ângulo agudo β é tal que $\tan \beta = \frac{1}{2}$, determine:

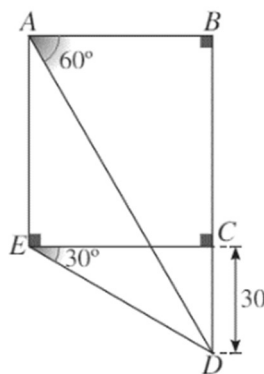
3.1. $\cos \beta$

3.2. $\sin \beta$

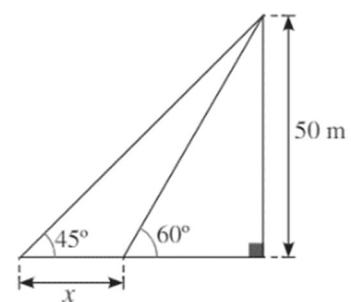
4. Determine as dimensões, x e y , do esquadro de 60° representado na figura seguinte.



5. De acordo com os dados da figura, determine \overline{BC} .



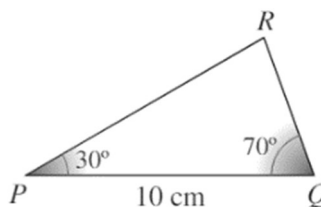
6. Determine o valor de x , em metros, de acordo com os dados da figura.



7. Na figura ao lado está representado o triângulo $[PQR]$.

Sabe-se que:

- $\overline{PQ} = 10 \text{ cm}$
- $R\hat{P}Q = 30^\circ$
- $P\hat{Q}R = 70^\circ$

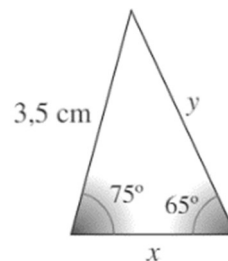


- 7.1. Determine a amplitude do ângulo $PR\hat{Q}$.

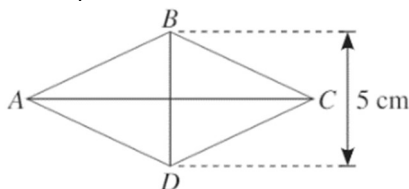
- 7.2. Determine o valor, arredondado às décimas de centímetro, de \overline{PR} e \overline{RQ} .

8. Considere o triângulo representado na figura ao lado.

Utilize a lei dos senos para determinar os valores de x e y , em centímetros, arredondados às décimas.



9. Calcule as medidas do lado e da diagonal maior de um losango cuja diagonal menor mede 5 cm e em que os ângulos obtusos medem 130° . Apresente o resultado aproximado às décimas.



10. Considere o triângulo acutângulo $[ABC]$, em que $B\hat{A}C = 80^\circ$ e $\overline{BC} = 2\overline{AC}$. Determine um valor aproximado às décimas da amplitude do ângulo ABC .



Soluções

1.

1.1. $\sin \beta = \frac{3}{5}$; $\cos \beta = \frac{4}{5}$; $\tan \beta = \frac{3}{4}$

1.2. $\sin \beta = \frac{3}{5}$; $\cos \beta = \frac{4}{5}$; $\tan \beta = \frac{3}{4}$

1.3. $\sin \beta = \frac{4\sqrt{41}}{41}$; $\cos \beta = \frac{5\sqrt{41}}{41}$; $\tan \beta = \frac{4}{5}$

2. $1 + \tan^2 \alpha = 1 + \left(\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}\right)^2 = 1 + \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$

3.

3.1. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

3.2. $\frac{\sqrt{5}}{5}$

4. $x = 15\sqrt{3} \text{ cm}$; $y = 15 \text{ cm}$

5. 60 u. c.

6. $\frac{150 - \sqrt{3}}{3} \text{ metros}$

7.

7.1. 80°

7.2. $\overline{PR} = \frac{9,397}{\sin 80^\circ} \approx 9,5 \text{ cm}$; $\overline{RQ} = \frac{5}{\sin 80^\circ} \approx 5,1 \text{ cm}$

8. $x = \frac{3,5 \sin 40^\circ}{\sin 40^\circ} \approx 2,5 \text{ cm}$; $y = \frac{3,5 \sin 75^\circ}{\sin 65^\circ} \approx 3,7 \text{ cm}$

9. O losango tem, de lado, aproximadamente 5,9 cm e de diagonal maior, aproximadamente, 10,7 cm.

10. $29,5^\circ$