

1. Na figura está representado o triângulo $[ABC]$ retângulo em A .

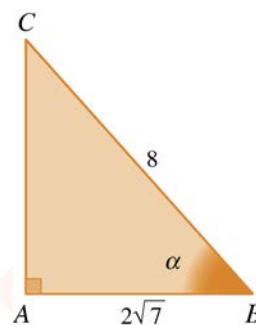
■ $\overline{AB} = 2\sqrt{7}$ e $\overline{BC} = 8$

■ $\hat{CBA} = \alpha$

1.1. Determine \overline{AC} .

1.2. Calcule $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ e $\tan \alpha$.

Apresente os valores pedidos na forma de fração com denominador racional.



2. Na figura está representado o triângulo $[ABC]$ retângulo em A .

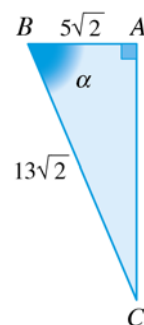
Sabe-se que:

■ $\overline{AB} = 5\sqrt{2}$ e $\overline{BC} = 13\sqrt{2}$

■ $\hat{CBA} = \alpha$

2.1. Calcule $\sin \alpha + \cos \alpha$.

2.2. Determine um valor aproximado à décima de grau do ângulo ACB .



3. Na figura está representado o triângulo isósceles $[ABC]$.

Sabe-se que:

■ $\overline{AC} = \overline{BC} = 5$ e $\overline{AB} = 6$

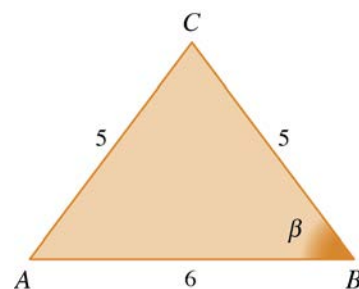
■ $\hat{CBA} = \beta$

Determine:

3.1. $\cos \beta$

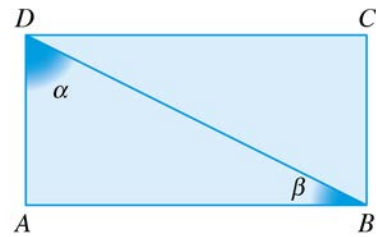
3.2. $\sin \beta$

3.3. $\tan \beta$



4. Na figura está representado o retângulo $[ABCD]$ tal que:

- $\overline{AD} = 4$;
- a área é igual a 32;
- $[DB]$ é uma diagonal;
- $\widehat{ADB} = \alpha$ e $\widehat{DBA} = \beta$.



- 4.1. Determine um valor aproximado à décima de grau do ângulo α e um valor aproximado à décima de grau do ângulo β .
- 4.2. Determine as razões trigonométricas do ângulo β

5. Construa um triângulo retângulo em que um dos ângulos agudos tem amplitude α , tal que:

- 5.1. $\tan \alpha = 4$ e a medida de um dos catetos é 8;
- 5.2. $\cos \alpha = \frac{1}{5}$ e a medida de um dos catetos é 2;
- 5.3. $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ e a medida da hipotenusa é 6.

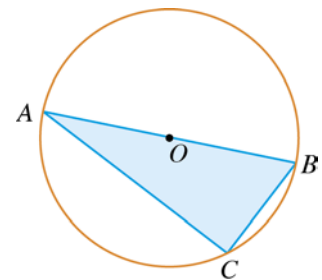
6. Em relação a um ângulo agudo de amplitude α e sabendo que:

- 6.1. $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, calcule $\cos \alpha + \tan \alpha$;
- 6.2. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$, calcule $\sin \alpha - \tan \alpha$;
- 6.3. $\tan \alpha = 2$, calcule $2 \sin \alpha - 3 \cos \alpha$.

7. Na figura está representada a circunferência de centro O e raio \overline{OB} .

Sabe-se que:

- os pontos A , B e C pertencem à circunferência;
- $[AB]$ é um diâmetro da circunferência;
- $\widehat{BC} = 26^\circ$ e $\overline{AC} = 3$.



- 7.1. Determine, em graus, a amplitude do ângulo CAB .
- 7.2. Determine um valor aproximado à décima da unidade do raio da circunferência.

8. Calcule o valor exato de:

8.1. $(1 + 2 \sin 30^\circ)^2$

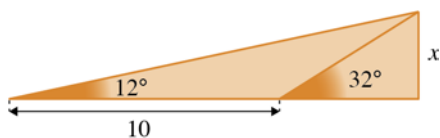
8.2. $\frac{2 \sin 60^\circ + \tan 45^\circ}{1 + \tan 60^\circ}$

8.3. $(\sin 30^\circ + 2 \cos 30^\circ)^2$

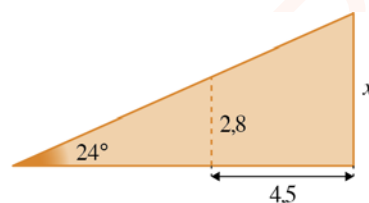
8.4. $(\tan 60^\circ + \cos 30^\circ)^2$

9. Tendo em conta os dados da figura, determine os valores de x .

9.1.



9.2.



10. Na figura está representado um pentágono regular $[ABCDE]$ inscrito numa circunferência de centro O e raio igual a 8 unidades.

Determine a área do pentágono regular $[ABCDE]$, com arredondamento à décima da unidade quadrada.

