

Lista de Exercícios de Matemática - 2º bimestre - 1º ano

Nome: _____

Turma: _____ **Número:** _____ **Data:** ____/____/____

Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo

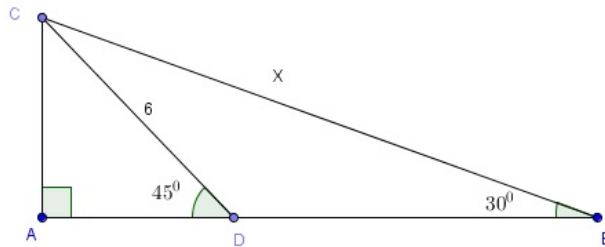
Questão 1: Um observador vê um edifício, construído em um terreno plano, sob um ângulo de 60° . Se ele se afastar do edifício mais 30 m, passará a vê-lo sob um ângulo de 45° . Determine a altura do edifício.

Questão 2: Pelo vértice de um quadrado ABCD de lado a, toma-se no interior do quadrado um segmento \overline{BS} que forma um ângulo igual a 30° com \overline{BA} , com S em \overline{AD} . Determine \overline{AS} e \overline{BS}

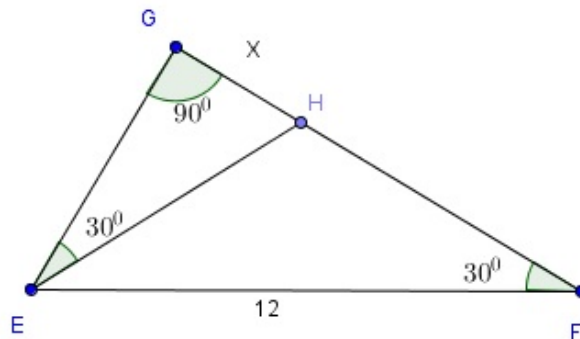
Questão 3: Considere um trapézio isósceles ABCD com base maior \overline{CD} e base menor \overline{AB} . Sabe-se que a medida do ângulo \widehat{CAB} é 120° , $\overline{AB} = y$, $\overline{CA} = x$, $\overline{CD} = 22$ e a altura do trapézio mede $6\sqrt{3}$. Calcule as medidas x e y.

Questão 4: Determine o valor de x em cada caso:

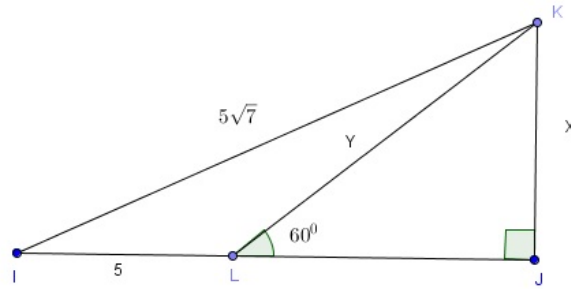
(a)



(b)



Questão 5: Determine os valores de x e y na figura abaixo:



Questão 6: Considere um triângulo retângulo ABC, retângulo em A, onde $\overline{AB} = 12$, $\overline{AC} = 9$ e $\overline{CB} = 15$. Determine:

- | | |
|--|--|
| (a) $\operatorname{sen} \widehat{B}$ | (g) $\operatorname{sen} \widehat{C}$ |
| (b) $\cos \widehat{B}$ | (h) $\cos \widehat{C}$ |
| (c) $\operatorname{tg} \widehat{B}$ | (i) $\operatorname{tg} \widehat{C}$ |
| (d) $\operatorname{ctg} \widehat{B}$ | (j) $\operatorname{ctg} \widehat{C}$ |
| (e) $\sec \widehat{B}$ | (k) $\sec \widehat{C}$ |
| (f) $\operatorname{cosec} \widehat{B}$ | (l) $\operatorname{cosec} \widehat{C}$ |

Questão 7: Calcule as razões trigonométricas dos ângulos agudos de um triângulo retângulo em que um dos catetos mede 3 e a hipotenusa mede $2\sqrt{3}$

Questão 8: Prove que a medida da altura de um triângulo equilátero de lado L mede $\frac{L\sqrt{3}}{2}$

Questão 9: Prove que a diagonal d de um quadrado de lado L mede $L\sqrt{2}$

Questão 10: Considere um triângulo retângulo ABC, retângulo em A. Seja $\widehat{ACB} = x$ e $\operatorname{sen} x = \frac{3}{5}$. Com base nessas informações, determine $\cos x$ e $\sec x$.

Questão 11: Considere um triângulo retângulo ABC, retângulo em A. Seja $\widehat{ACB} = x$ e $\cos x = \frac{3}{10}$. Determine $\operatorname{ctg} x$.

Questão 12: Prove que em qualquer triângulo retângulo vale a relação $\operatorname{sen}^2 x + \cos^2 x = 1$ onde x é um ângulo interno ao triângulo.