

EXERCÍCIOS AVALIATIVOS DE MATEMÁTICA

ASSUNTO: Relações métricas e trigonométricas do triângulo retângulo.

QUESTÃO 01 Para medir a altura de um prédio, um engenheiro mediu, com um aparelho, o ângulo que o topo do prédio forma como linha horizontal, como mostra a figura. Sabendo que o aparelho tem 1,5 m de altura e está a 23 m do prédio, qual a altura aproximada desse prédio? (Use: $\text{sen}55^\circ = 0,8$, $\text{cos}55^\circ = 0,5$ e $\text{tg}55^\circ = 1,4$)

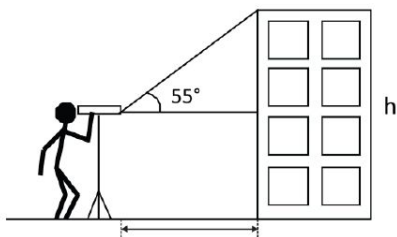
- a) 16,4 m
- b) 18,4 m
- c) 32,2 m
- d) **33,7 m**

$\text{tg } 55^\circ: x/2,3$

1,4: $x/2,3$

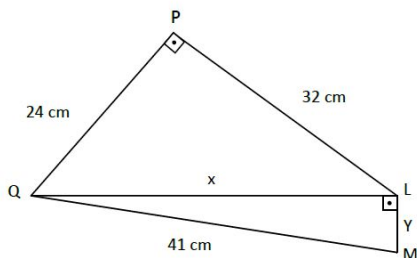
$x: 32,2 + 1,5$

$x: 33,7$



QUESTÃO 02 - Considerando a figura abaixo, pode-se afirmar que o valor de $x + y$ é:

- a) 29 cm
- b) 39 cm
- c) **49 cm**
- d) 59 cm



$h^2: \text{cat}^2 + \text{cat}^2$

$x^2: 24^2 + 32^2$

$x^2: 576 + 1024$

$x^2: 1600$

$x: \sqrt{1600}$

$x: 40m$

$h^2: 41^2 + y^2$

$40^2: 41^2 + y^2$

$1600: 1681 + y^2$

$y^2: 1681 - 1600$

$y^2: 81$

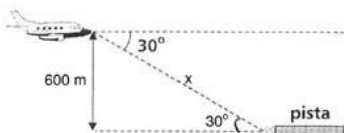
$y: \sqrt{81}$

$y: 9m$

$x+y: 40+9: \mathbf{49m}$

QUESTÃO 03 - Um avião está a 600 m de altura quando vê a cabeceira da pista sob um ângulo de declive de 30° . A que distância o avião está da cabeceira da pista?

- a) 1100 m
- b) **1200 m**
- c) 1300 m
- d) 1400 m



$\text{sen } 30^\circ: \text{co}/h$

0,5: $600/x$

0,5 $x: 600$

$x: 600/0,5$

$x: 1200 m$

QUESTÃO 04 - Um pescador quer atravessar um rio, usando um barco e partindo do ponto C. A correnteza faz com que ele atraque no ponto B da outra margem, 240 m abaixo do ponto A. Se ele percorreu 300 m, qual a largura do rio?

$h^2: \text{cat}^2 + \text{cat}^2$

$300^2: 240^2 + x^2$

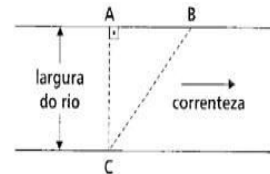
$300^2 - 240^2: x^2$

$9000 - 57600: x^2$

$x^2: 32400$

$x: \sqrt{32400}$

$x: 180m$



QUESTÃO 05 - Ao empinar uma pipa, João percebeu que estava a uma distância de 6 m do poste onde a pipa engalhou. Renata notou que o ângulo A formado entre a linha da pipa e a rua era de 60° , como mostra a figura. Calcule a altura do poste. (Use $\sqrt{3} = 1,73$)

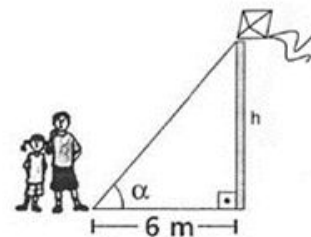
$\text{Tg } 60^\circ: \text{co}/\text{ca}$

$\sqrt{3}: h/6$

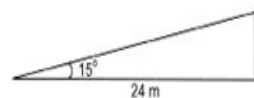
1,73: $h/6$

$h: 6 \cdot 1,73$

$h: 10,38m$



QUESTÃO 06 - Um caminhão sobre uma rampa inclinada 15° em relação ao plano horizontal. Sabendo-se que a distância HORIZONTAL que separa o início da rampa até o ponto vertical mede 24 m, a que altura, em metros,



Dados
Sen $15^\circ = 0,25$
Cos $15^\circ = 0,96$
Tg $15^\circ = 0,26$

aproximadamente, estará o caminhão depois de percorrer toda a rampa?

a) 6

b) 23

c) 25

d) 92

e) 100

$\text{Tg } 15^\circ: \text{CO}/\text{CA}$

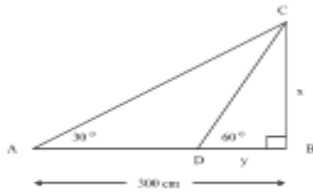
0,26: $x/24$

$x: 24 \cdot 0,26$

$x: 6,24m$ **$x \sim 6m$**

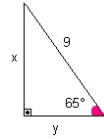
QUESTÃO 07 - Observe a figura seguinte e determine:
a) a medida x indicada;

- b) a medida y indicada
 c) a medida do segmento AD.



$$\begin{aligned} \text{sen } 65^\circ &: x/9 \\ 0,91 &: x/9 \\ x &: 0,91 \cdot 9 \\ x &: 8,91 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{cos } 65^\circ &: y/9 \\ 0,42 &: y/9 \\ y &: 0,42 \cdot 9 \\ y &: 3,78 \end{aligned}$$

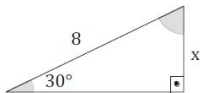


$$\begin{aligned} \text{a) } \text{tg } 30^\circ &: x/300 \\ \frac{\sqrt{3}}{3} &: x/300 \\ x &: 300 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} \\ x &: 100\sqrt{3} \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \text{tg } 60^\circ &: x/y \\ \sqrt{3} &: 100\sqrt{3}/y \\ \sqrt{3}y &: 100\sqrt{3} \\ y &: 100\sqrt{3}/\sqrt{3} \\ y &: 100 \text{ m} \end{aligned}$$

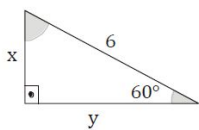
$$\begin{aligned} \text{c) } AD &: 300 - 100 \\ AD &: 200 \text{ m} \end{aligned}$$

QUESTÃO 08 - Calcule o valor de x e y nas figuras:



$$\begin{aligned} \text{sen } 30^\circ &: x/8 \\ 0,5 &: x/8 \\ x &: 8 \cdot 0,5 \\ x &: 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{cos } 30^\circ &: y/8 \\ 0,87 &: y/8 \\ y &: 0,87 \cdot 8 \\ y &: 6,96 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{sen } 60^\circ &: x/6 \\ 0,87 &: x/6 \\ x &: 0,87 \cdot 6 \\ x &: 5,22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{cos } 60^\circ &: y/6 \\ 0,5 &: y/6 \\ y &: 6 \cdot 0,5 \\ y &: 3 \end{aligned}$$