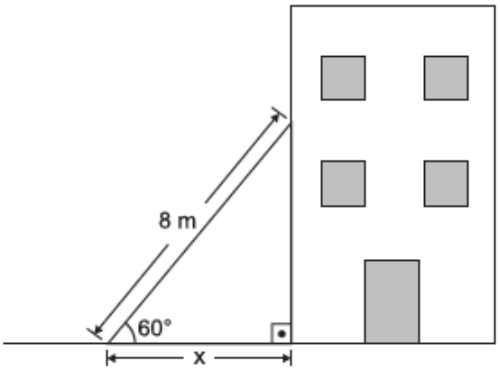
Professor Nicholas Borges D5 – Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

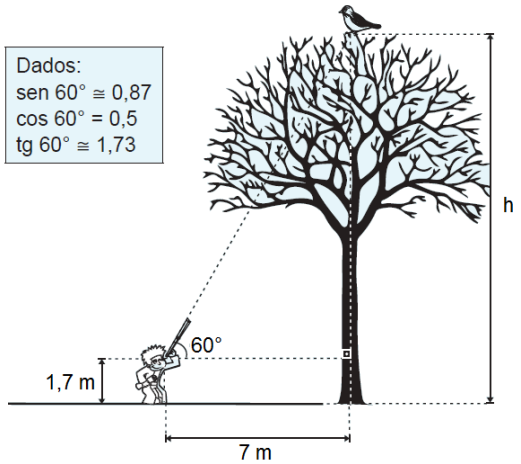
1. Paulo quer encostar uma escada de 8 m de comprimento na parede de um prédio, de modo que ela forme um ângulo de 60º com o solo, como mostra a representação abaixo.



A que distância, x, da parede Paulo deve apoiar essa escada no solo? (Se necessário utilize: $sen\ 60^o = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $\cos 60^o = \frac{1}{2}$ e $tg\ 60^o = \sqrt{3}$).

A) 4 m.
B) 6 m.
C) $4\sqrt{3}$ m.
D) $8\sqrt{3}$ m.
E) 7 m.

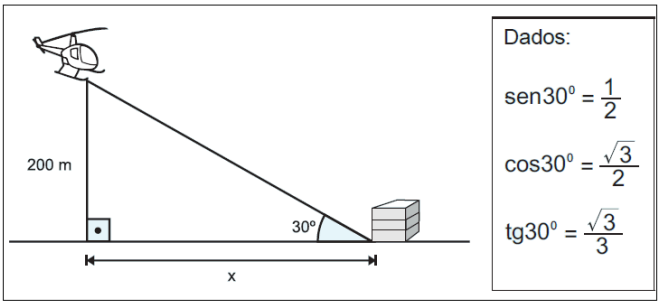
2. Com um binóculo, um observador avista um pássaro no topo de uma árvore sob um ângulo de 60°, conforme representado na figura abaixo.



Qual é a altura aproximada desse pássaro em relação ao solo, em metros?

A) 13,81 B) 12,11 C) 10,41 D) 7,79 E) 6,09

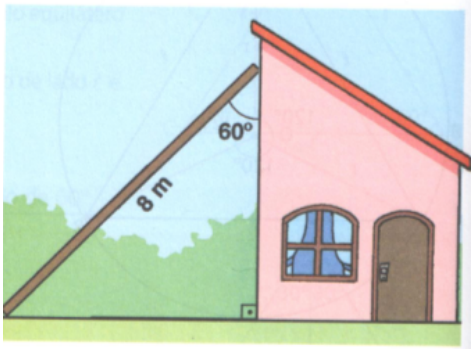
3. Um pacote é lançado de um helicóptero em voo. Devido à ação do vento, esse pacote cai a uma distância horizontal x do helicóptero. No instante em que esse pacote atinge o solo, o helicóptero dista 200 metros do chão, conforme ilustra o desenho abaixo.



Quantos metros esse pacote foi deslocado horizontalmente em relação ao helicóptero devido a ação do vento?

A) $200\sqrt{3}$ m
B) 200 m
C) $100\sqrt{3}$ m
D) $\frac{200\sqrt{3}}{3}$ m
E) 100 m

4. Para consertar um telhado, o pedreiro Pedro colocou uma escada de 8 metros de comprimento numa parede, formando com ela um ângulo de 60º.

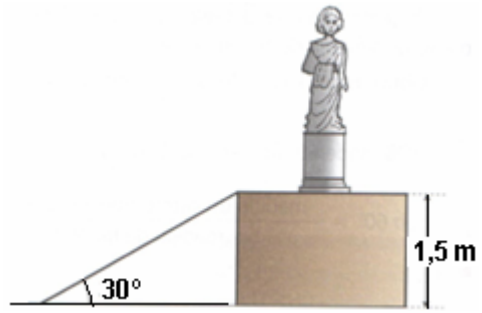


Sabendo que: ($sen(60^o) = \frac{\sqrt{3}}{2}$, $tg(60^o) = \sqrt{3}$, $\cos(60^o) = \frac{1}{2}$). A altura da parede que o pedreiro apoiou a escada é:

(A) 5 m.
(B) $4\sqrt{3}$ m
(C) 8 m.
(D) $8\sqrt{3}$ m
(E) 4 m

Nick Borges

5. Para permitir o acesso a um monumento que está em um pedestal de 1,5 m de altura, será construída uma rampa com inclinação de 30º com o solo, conforme a ilustração abaixo:



Sabendo que: ($sen(30^\circ)=\frac{1}{2}$, $tg(30^\circ)=\frac{\sqrt{3}}{3}$ $\cos(30^\circ)=\frac{\sqrt{3}}{2}$). O comprimento da rampa de acesso ao monumento é:

(A) $\frac{4{,}5\sqrt{3}}{3}$ m

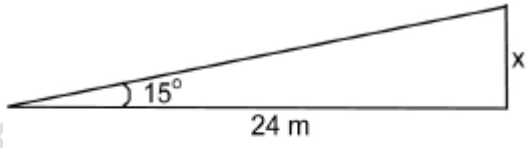
(B) 3 m.

(C) $\sqrt{3}$ m

(D) $1{,}5+\sqrt{3}$ m.

(E) 4 m

6. Um caminhão sobe uma rampa inclinada 15º 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, aproximadamente, estará o caminhão depois de percorrer toda a rampa?



Dados
Sen 15° = 0,25
Cos 15° = 0,96
Tg 15° = 0,26

(A) 6. (B) 23. (C) 25 (D) 92 (E) 100

7. Uma escada deve ser construída para unir dois pisos de um prédio. A altura do piso mais elevado em relação ao piso inferior é de 8 m. Para isso, é necessário construir uma rampa plana unindo os dois pisos. Se o ângulo da rampa com o piso inferior for 30º, o comprimento da rampa, em metros, é:

(A) 4

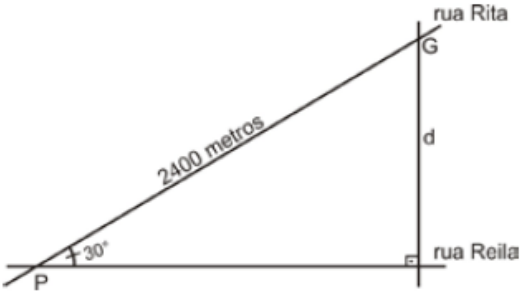
(B) $8\sqrt{3}$

(C) 8

(D) 16

(E) $16\sqrt{3}$

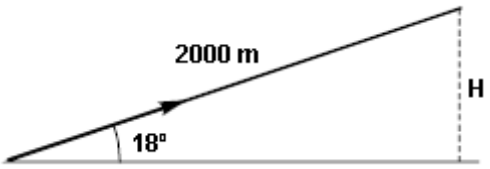
8. Duas ruas de uma cidade mineira encontram-se em P formando um ângulo de 30º. Na rua Rita, existe um posto de gasolina G que dista 2 400 m de P, conforme mostra a ilustração abaixo.



Sabendo que $\cos 30^\circ \cong 0{,}86$, $sen30^\circ \cong 0{,}50$ e $tg30^\circ \cong 0{,}68$, a distância d, em metros, do posto G à rua Reila é aproximadamente igual a:

(A) 1200 (B) 1392 (C) 0264 (D) 2790 (E) 4800

9. (Saresp 2007). Suponha que um avião decole sob um ângulo constante de 18º.



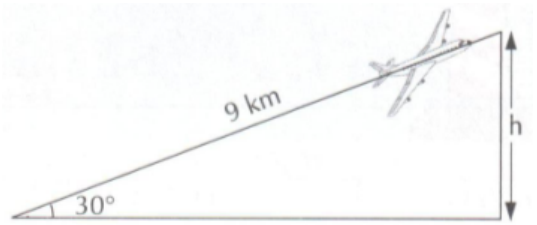
	sen	cos	tg
18°	0,31	0,95	0,32

Após percorrer 2 000 metros em linha reta, a altura H atingida pelo avião, em metros, é

(A) 1 900 (B) 640 (C) 620 (D) 600 (E) 1000 m

10. Um avião levanta vôo sob um ângulo de 30º em relação ao solo. (Se necessário, use $\cos 30^\circ \cong 0{,}86$, $sen30^\circ = 0{,}5$ e $tg30^\circ \cong 0{,}68$).

D5 – Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).



Após percorrer 9km em linha reta, sua altura h em relação ao solo será de:

A) 1530 m
B) 4500 m
C) 7200 m
D) 8700 m
E) 10000m

Prof. Nick Borges