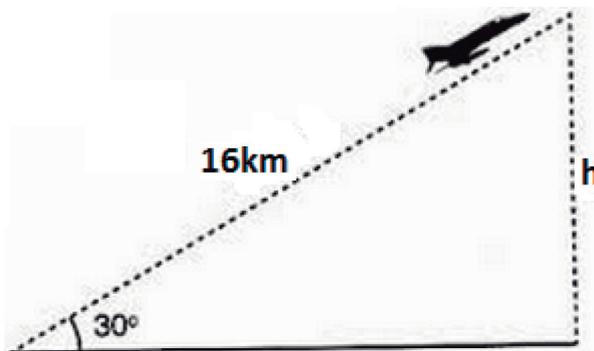


Atividade extra

Exercício 1

Um avião levanta vôo sob um ângulo de 30° percorrendo 16 km em linha reta, tal como ilustra a figura:

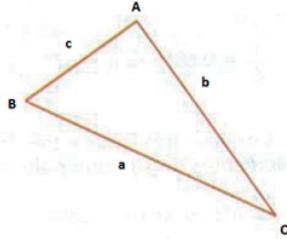


Qual a altura do avião, em km, com relação ao solo, ao final da subida?

- (a) 8 (b) 9 (c) 10 (d) 12

Exercício 2

No triângulo ilustrado na figura são dados $a = 4$, $b = 3\sqrt{2}$, e o ângulo $\hat{A}OB = 45^\circ$.

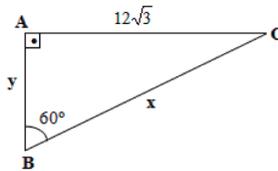


Qual é o valor do lado c do triângulo ABC ?

- (a) $2\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{10}$ (c) $2\sqrt{3}$ (d) $\sqrt{14}$

Exercício 3

Um terreno tem a forma de um triângulo retângulo e algumas de suas medidas, em metros, estão indicadas na figura.

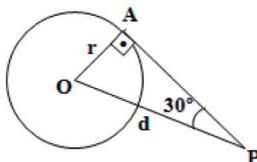


Quanto vale $x - y$?

- (a) 8 (b) 10 (c) 12 (d) 14

Exercício 4

Na figura mostra um círculo de raio r e um segmento de reta $PA = 24$ cm, que é tangente ao círculo no ponto A .

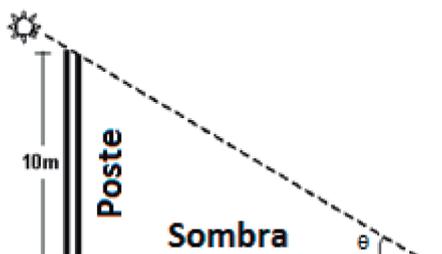


Qual a distância do ponto P ao centro do círculo?

- (a) $10\sqrt{3}$ (b) $12\sqrt{3}$ (c) $14\sqrt{3}$ (d) $16\sqrt{3}$

Exercício 5

Um poste de 10 m de altura projeta uma sombra que faz um ângulo θ tal que $\text{sen } \theta = 0,6$. Conforme ilustra a figura.



Qual o valor, em metros, do comprimento da sombra?

- (a) $\frac{10}{6}$ (b) $\frac{40}{3}$ (c) $\frac{10}{8}$ (d) 20

Exercício 6

Dois lados consecutivos de um paralelogramo medem 8 cm e 12 cm e formam um ângulo de 60° entre si.

Qual é o comprimento, em centímetros, da maior diagonal desse paralelogramo?

- (a) $10 - 4\sqrt{3}$ (b) 10 (c) $4\sqrt{7}$ (d) $4\sqrt{19}$

Exercício 7

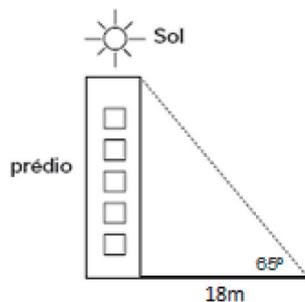
Em um paralelogramo $ABCD$, os lados \overline{AB} e \overline{AD} medem, respectivamente, $x\sqrt{2}$ cm e x cm e θ é o ângulo obtuso formado por esses lados. A diagonal maior mede $2x$ cm.

Então, o ângulo θ é tal que $\cos \theta$ vale:

- (a) $-\frac{\sqrt{2}}{4}$ (b) $-\frac{1}{2}$ (c) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) $-\frac{\sqrt{14}}{4}$

Exercício 8

A figura mostra o ângulo de elevação do Sol em relação ao solo quando a sombra de um prédio mede 18m.



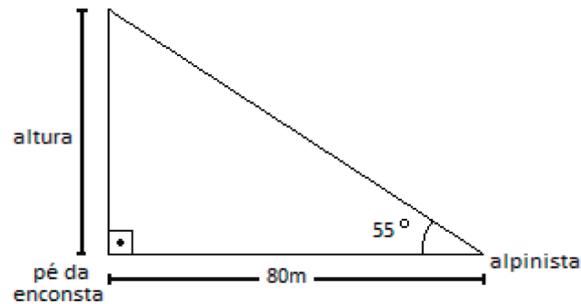
Dados: $\sin 65^\circ = 0,9063$, $\cos 65^\circ = 0,4226$ e $\tan 65^\circ = 2,1445$.

Qual a altura, em metros, do prédio?

- (a) 38,601 (b) 37,313 (c) 36,393 (d) 35,908

Exercício 9

Um alpinista deseja calcular a altura de uma encosta que vai escalar. Para isso, afasta-se, horizontalmente, 80m do pé da encosta e visualiza o topo sob um ângulo de 55° com o plano horizontal, tal como na figura abaixo.



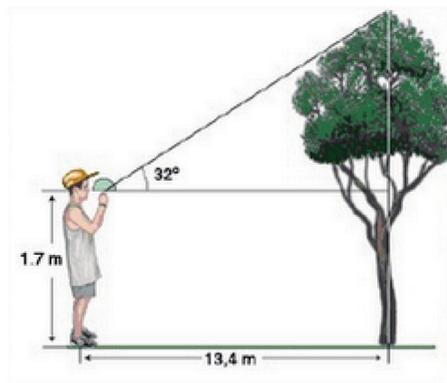
Dados: $\text{sen}55^\circ = 0,81$, $\text{cos} 65^\circ = 0,57$ e $\text{tg}65^\circ = 1,42$ (desconsidere a altura do alpinista).

Qual a altura, em metros, da encosta?

- (a) 116,6 (b) 115,3 (c) 114,8 (d) 113,6

Exercício 10

Uma árvore está com cupim em sua base e deverá ser derrubada. Com receio que a queda da árvore atinja casas vizinhas, os bombeiros decidiram calcular a altura da árvore e anotaram os dados que seguem na figura abaixo:



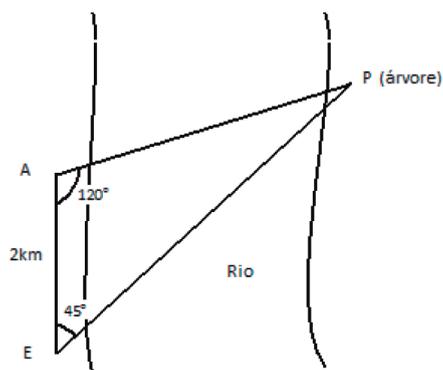
Dados: $\text{sen}32^\circ = 0,52$, $\text{cos} 32^\circ = 0,84$ e $\text{tg}32^\circ = 0,62$.

Qual é a altura, em metros, da árvore?

- (a) 9,708 (b) 9,968 (c) 10,008 (d) 11,156

Exercício 11

Um observador está no ponto A e quer saber a distância entre o ponto onde ele está e uma árvore situada do outro lado do rio. O observador se locomove do ponto A para o ponto E , de onde avista a mesma árvore (no ponto P). A distância de A até E é de 2km, a medida do ângulo $E\hat{A}P$ é igual a 120° e a medida do ângulo $A\hat{E}P$ é igual a 45° , tal como apresenta a na ilustração:



Considere $\sin 15^\circ = 0,258$, $\cos 15^\circ = 0,965$ e $\sqrt{2} = 1,41$.

Qual é a distância, em metros, do ponto A ao ponto P ?

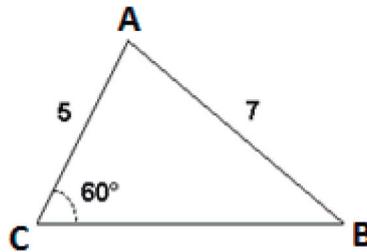
Exercício 12

Em um triângulo ABC os lados AB e AC medem, respectivamente, 8cm e 6cm e o ângulo A vale 60° .

Calcule a medida do terceiro lado deste triângulo.

Exercício 13

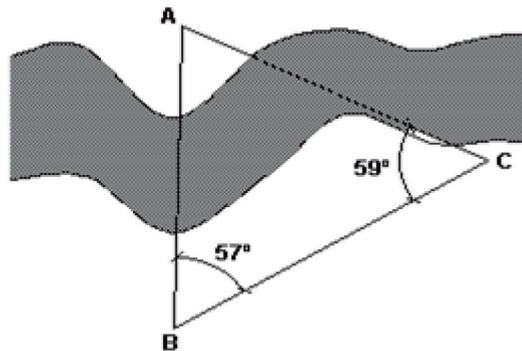
Dado um triângulo ABC tal como o da figura abaixo.



Calcule o perímetro desse triângulo.

Exercício 14

Uma ponte deve ser construída sobre um rio, unindo os pontos A e B , como ilustrado na figura abaixo. Para calcular o comprimento AB , escolhe-se um ponto C , na mesma margem em que B está, e medem-se os ângulos $\hat{C}BA = 57^\circ$ e $\hat{A}CB = 59^\circ$. A distância \overline{BC} mede 30m.

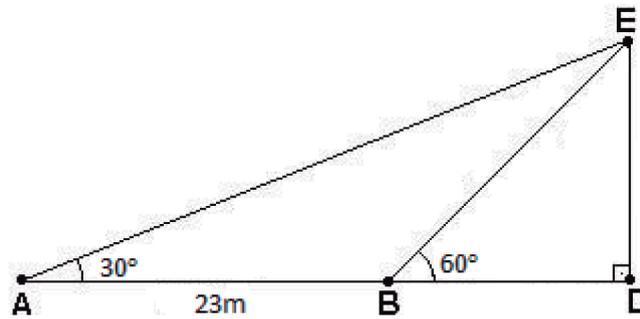


(Dados: use as aproximações: $\text{sen}59^\circ \approx 0,87$ e $\text{sen}64^\circ \approx 0,90$)

Quanto mede a distância \overline{AB} , em metros?

Exercício 15

A partir de um ponto A , observa-se o topo E de um prédio sob um ângulo de 30° . Caminha-se 23m em direção ao prédio e atinge-se outro ponto (ponto B), onde se vê o topo do prédio segundo um ângulo de 60° , conforme a figura abaixo.



Desprezando a altura do observador, calcule, em metros, a altura do prédio.

Gabarito

Exercício 1

A **B** **C** **D**

Exercício 2

A **B** **C** **D**

Exercício 3

A **B** **C** **D**

Exercício 4

A **B** **C** **D**

Exercício 5

A **B** **C** **D**

Exercício 6

A **B** **C** **D**

Exercício 7

- A** **B** **C** **D**

Exercício 8

- A** **B** **C** **D**

Exercício 9

- A** **B** **C** **D**

Exercício 10

- A** **B** **C** **D**

Exercício 11

5,465km.

Exercício 12

$2\sqrt{13}$

Exercício 13

20.

Exercício 14

29.

Exercício 15

$$\frac{23\sqrt{3}}{2}$$



