

Exercícios

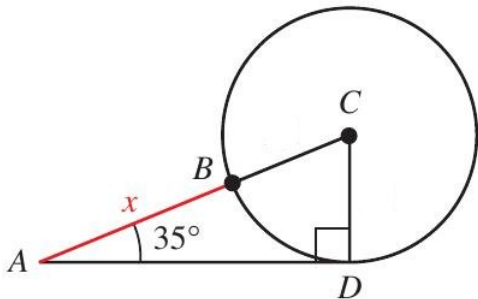
Prof. Márcio Nascimento

`marcio@matematicauva.org`

Universidade Estadual Vale do Acaraú
Centro de Ciências Exatas e Tecnologia
Curso de Licenciatura em Matemática
Disciplina: Matemática Básica II - 2016.2

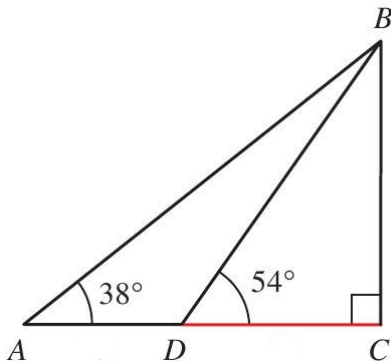
8 de março de 2017

Exercício 01: O Círculo da figura abaixo tem centro C e raio 18cm . Se o triângulo ADC é retângulo em D e $\widehat{A} = 35^\circ$, determine o valor de x .



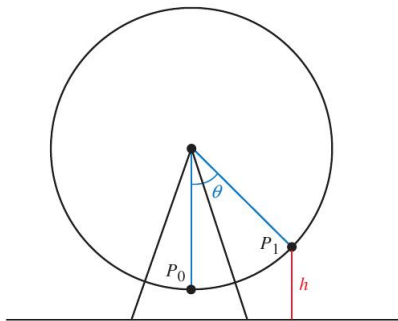
- Resposta...
- Aproximadamente $13,58\text{cm}$

Exercício 02: Na figura abaixo, a distância AD é de 32 metros. Use a informação contida na figura para determinar a distância DC .



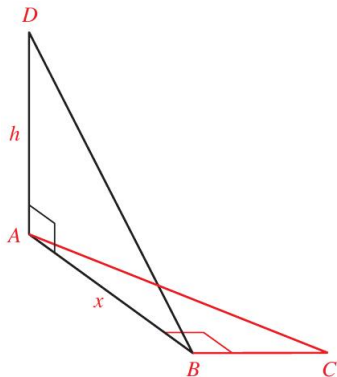
- Resposta...
- Aproximadamente 42,31m

Exercício 03: A figura abaixo, mostra o deslocamento de uma pessoa em uma Super Roda Gigante de diâmetro igual a 250m e cujo ponto mais alto está a 264m do solo (P_0 : posição inicial, P_1 : posição após a rotação de um ângulo θ). Encontre a altura com relação ao solo na posição P_1 quando $\theta = 45^\circ$.



- Resposta...
- Aproximadamente 50,25m

Exercício 04: Sendo $\widehat{ABD} = 27^\circ$, $\widehat{C} = 62^\circ$ e $BC = 42$, encontre x e h .

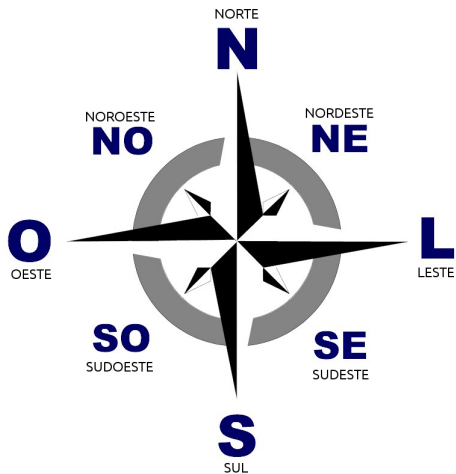


- Resposta...
- $x \cong 78,99$, $h \cong 40,25$

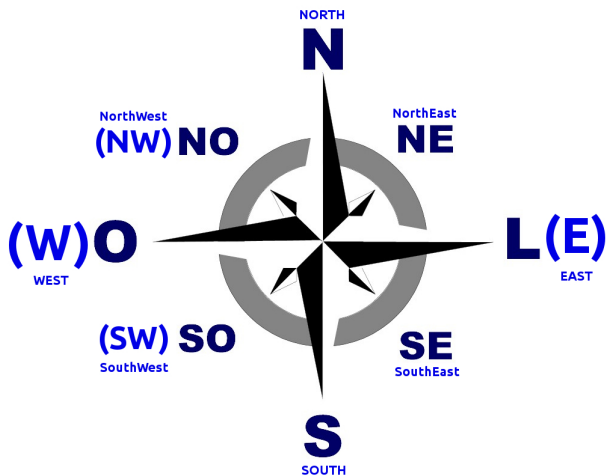
Exercício 05: Um homem escala 213m da base ao topo de uma pirâmide. No topo, ele observa que o ângulo de depressão para o ponto de início é de 52.6° . Qual a altura da pirâmide?

- Resposta...
- Aproximadamente 168,27m

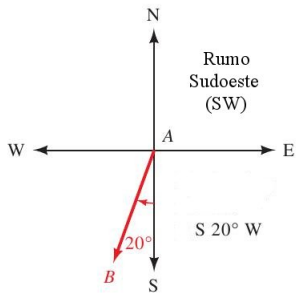
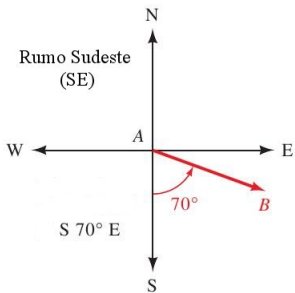
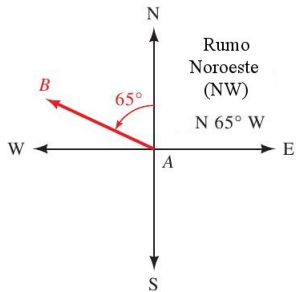
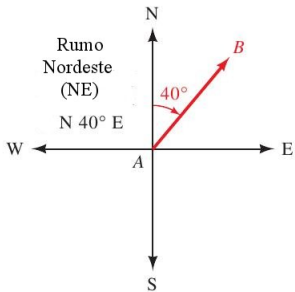
ROSA DOS VENTOS



ROSA DOS VENTOS



RUMO



Exercício 06: San Luis Obispo, Califórnia, está 12 milhas ao norte de Grover Beach. Se Arroyo Grande está 4.6 milhas a leste de Grover Beach, qual o rumo de San Luis Obispo a partir de Arroyo Grande?

- Resposta...
- Aproximadamente 20.81° NW.

Exercício 07: Um barco viaja no rumo $52^{\circ}40'$ NE e já percorreu 238km. Quantos quilômetros ao norte e quantos quilômetros a leste o barco percorreu?

- Resposta...
- Aproximadamente 144,47km ao norte e 189,21km à leste.

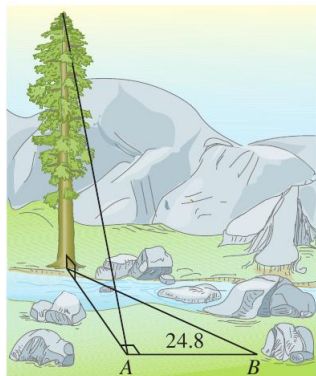
Exercício 08: Um helicóptero está pairando sobre o deserto quando apresenta problemas mecânicos e é forçado a pousar. Após o pouso, o piloto passa sua posição para um par de estações de radar localizados a 25 quilômetros de distância um do outro ao longo de uma estrada no sentido norte-sul em linha reta. O rumo do helicóptero com relação a uma das estações é 13° NE e com relação a outra, 19° SE. Depois de fazer alguns cálculos trigonométricos, uma das estações instrui o piloto a andar para oeste por 3,5 quilômetros até chegar à esta estrada. Esta informação é correta?

- Resposta...
- Sim!

ALTURA

Exercício 09: Um ecologista deseja encontrar a altura de uma árvore que está no outro lado de um rio, conforme mostrado na figura. A partir do ponto A o ângulo de elevação ao topo da árvore é de $10,7^\circ$. O ecologista caminha 24,8m em um ângulo reto de A para B. Lá, ele descobre que o ângulo entre AB e uma linha que se estende de B até a árvore é $86,6^\circ$. Qual é a altura da árvore?

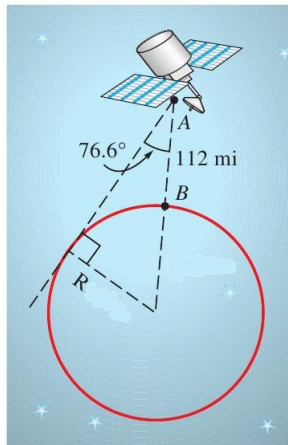
- Resposta...
- Aproximadamente 78,9m.



RAIO DA TERRA

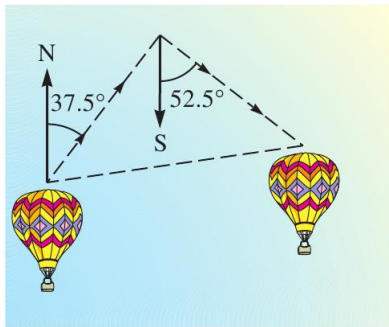
Exercício 10: Um satélite está circulando 112 milhas acima da Terra, como mostrado na figura. Quando o satélite está diretamente acima do ponto B, o ângulo A é de $76,6^\circ$. Utilize estas informações para encontrar o raio da Terra. [1 milha = 1,609344 quilômetros]

- Resposta...
- Aproximadamente 6440,59km.



RUMO E DISTÂNCIA

Exercício 11: Uma pessoa viaja em um balão de ar quente. Durante a primeira hora o vento é constante e igual a $9,5 \text{ km/h}$ no rumo $37,5^\circ \text{ NE}$. Em seguida, a corrente de ar muda para 8 km/h por hora e dirige o balão para o rumo $52,5^\circ \text{ SE}$. Se este continua por mais $1,5$ horas, a que distância está o balão do seu ponto de partida? Qual o rumo do balão a partir do seu ponto de partida?

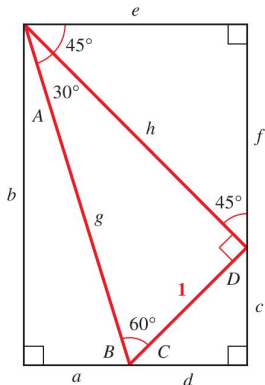


© Cengage Learning

- Resposta...
- Aproximadamente $15,3 \text{ Km}$ e rumo aproximado de $89,1^\circ \text{ NE}$.

RETÂNGULO DE AILLES

Exercício 12: A figura abaixo mostra o Retângulo de Ailles¹. Note que o retângulo é construído a partir de quatro triângulos. O triângulo do meio é do tipo $30^{\circ}/60^{\circ}/90^{\circ}$ e o retângulo mais acima, no canto superior direito, é do tipo $45^{\circ}/45^{\circ}/90^{\circ}$.



- 1 Encontre os ângulos \hat{A} , \hat{B} , \hat{C} e \hat{D} .
- 2 Determine as medidas g e h .
- 3 Determine as medidas e e f .
- 4 Encontre c e d e, então, encontre a e b .
- 5 Encontre os valores para seno, cosseno e tangente de 15° e 75° .

¹Douglas Ailles, professor universitário canadense