

1. (G1 - ifpe 2018) Em um dia ensolarado, às 10h da manhã, um edifício de 40 metros de altura produz uma sombra de 18 metros. Nesse mesmo instante, uma pessoa de 1,70 metros de altura, situada ao lado desse edifício, produz uma sombra de
- 1,20 metro.
  - 3,77 metros.
  - 26,47 centímetros.
  - 76,5 centímetros.
  - 94 centímetros.

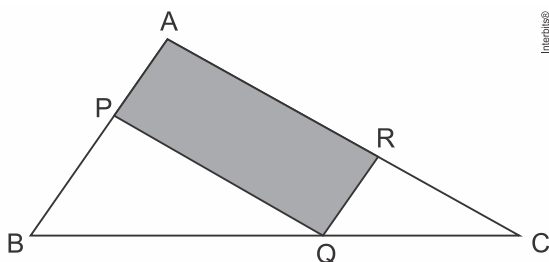
2. (G1 - cp2 2017) No famoso jogo para celular Pokémon Go, três pokémons,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  estão posicionados, respectivamente, nos vértices de um triângulo, retângulo em  $P_1$ .

Sabe-se que a distância  $\overline{P_1P_2} = 12\sqrt{3}$  m e que a distância  $\overline{P_2P_3}$  mede o dobro dessa distância. Nesse momento do jogo, o treinador T está posicionado em um ponto do lado  $\overline{P_1P_3}$ , de forma que ele equidiste de  $P_2$  e  $P_3$ .

Considerando que o Pokémon  $P_3$  permanecerá imóvel, a menor distância que o treinador deverá percorrer para alcançá-lo será igual a

- $24\sqrt{3}$  m.
- 24 m.
- $12\sqrt{3}$  m.
- 12 m.

3. (Epcar (Afa) 2017) Considere, no triângulo ABC abaixo, os pontos  $P \in \overline{AB}$ ,  $Q \in \overline{BC}$ ,  $R \in \overline{AC}$  e os segmentos  $\overline{PQ}$  e  $\overline{QR}$  paralelos, respectivamente, a  $\overline{AC}$  e  $\overline{AB}$ .

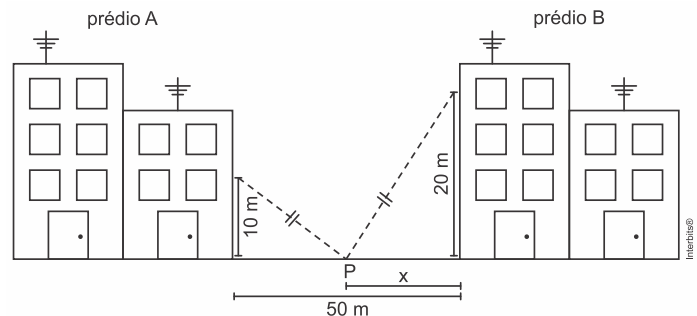


Sabendo que  $\overline{BQ} = 3$  cm,  $\overline{QC} = 1$  cm e que a área do triângulo ABC é  $8$  cm<sup>2</sup>, então a área do paralelogramo hachurado, em cm<sup>2</sup>, é igual a

- 2
- 3
- 4
- 5

4. (G1 - cftmg 2017) Duas crianças, cada uma em um prédio diferente, brincam com canetas lasers nas janelas de seus apartamentos, apontando para um ponto na quadra situada entre os prédios. A criança do prédio A está a uma altura de 10 m, e a do prédio B, a uma altura de 20 m do chão. A distância entre os prédios é de 50 m.

Em um determinado momento, os lasers das crianças atingem, simultaneamente, um ponto P do pátio equidistante das crianças, tal como na ilustração abaixo:



A distância  $x$ , em metros, deste ponto até o prédio B é

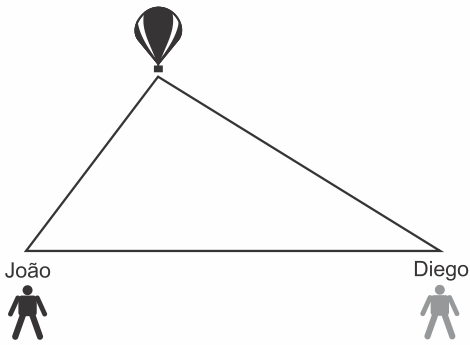
- 22.
- 23.
- 25.
- 28.

5. (G1 - cp2 2017) “Diferente dos balões comuns, os balões meteorológicos são produzidos com borracha natural usando um processo de rotomoldagem. Isso quer dizer que toda a superfície do balão apresenta a mesma espessura, evitando estouros prematuros.”

Fonte: <http://www.mundoclima.com.br/baloes-meteorologicos/balao-meteorologico-de-grande-altitude-600g/>. Acesso em: 15 de maio de 2016.

Dois jovens pesquisadores, João e Diogo, decidiram lançar um único balão meteorológico para fazer um estudo. Após o lançamento, em um dado momento, João estava a 8 km do balão e Diogo a 15 km. Sabe-se que o balão subiu verticalmente durante todo o percurso e que a distância entre os pesquisadores naquele momento era de 17 km.

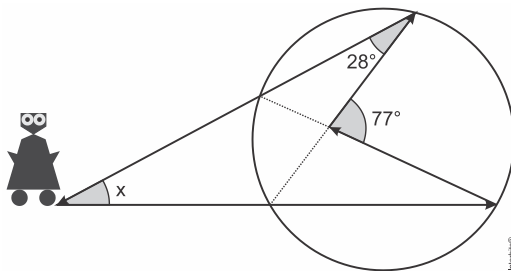
Observe a figura abaixo, representativa da situação:



Desconsiderando a curvatura da Terra, pode-se afirmar que a altura aproximada desse balão era de

- a) 6 km.
- b) 6,5 km.
- c) 7 km.
- d) 7,5 km.

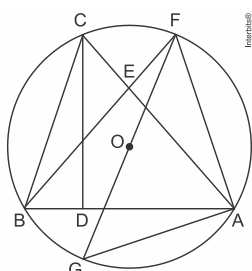
6. (G1 - ifpe 2019) Em uma olimpíada de robótica, o robô BESOURO caminha de fora do círculo de manobras e, após se apresentar, retorna ao ponto inicial conforme a figura a seguir.



Considerando que o caminho percorrido pelo robô está indicado pelas setas, qual o ângulo  $x$  formado entre o caminho de saída e o caminho de retorno do robô ao ponto inicial?

- a)  $28^\circ$
- b)  $22^\circ$
- c)  $21^\circ$
- d)  $49^\circ$
- e)  $56^\circ$

7. (G1 - epcar (Cpcar) 2018) Considere a figura e os dados a seguir:



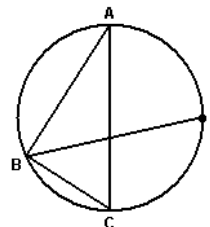
DADOS:

- $O$  é o circuncentro do triângulo  $ABC$
- $\text{med}(\widehat{ACD}) = 50^\circ$
- $\widehat{BEC}$  e  $\widehat{BEC}$  são retos
- $\overline{FG}$  é o diâmetro da circunferência de centro  $O$

A medida do ângulo  $\widehat{AFG}$ , em graus, é igual a

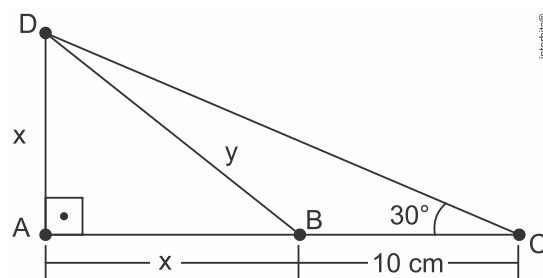
- a) 40
- b) 50
- c) 60
- d) 70

8. (G1 - cftmg 2007) Na figura,  $AB = 4$ ,  $BC = 2$ ,  $AC$  é diâmetro e os ângulos  $ABD$  e  $CBD$  são iguais. A medida da corda  $BD$  é



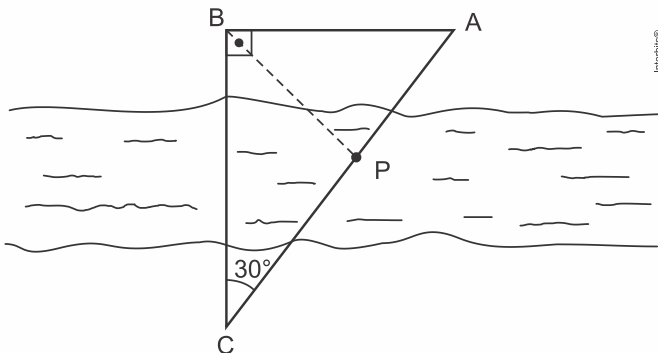
- ( )  $2\sqrt{3} + 1$
- ( )  $\frac{(9\sqrt{5})}{5}$
- ( )  $3\sqrt{2}$
- ( )  $2 + \sqrt{5}$

9. (Efofm 2016) Determine o perímetro do triângulo  $ABD$ , em  $\text{cm}$ , representado na figura abaixo:



- a)  $5\sqrt{3} + 5$
- b)  $5(2 + \sqrt{2})(\sqrt{3} + 1)$
- c)  $20 + 4\sqrt{5}$
- d) 45
- e) 50

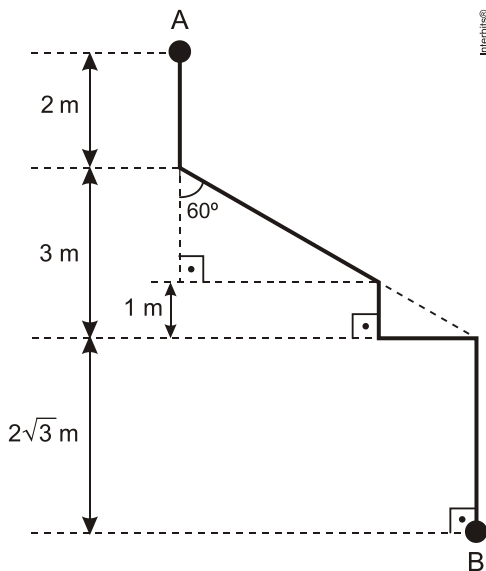
10.(G1 - epcar (Cpcar) 2016) As cidades A, B e C situam-se às margens de um rio e são abastecidas por uma bomba situada em P, conforme figura abaixo.



Sabe-se que o triângulo ABC é retângulo em B e a bissetriz do ângulo reto corta AC no ponto P. Se  $\overline{BC} = 6\sqrt{3}$  km, então  $\overline{CP}$  é, em km, igual a

- a)  $6 + \sqrt{3}$
- b)  $6(3 - \sqrt{3})$
- c)  $9\sqrt{3} - \sqrt{2}$
- d)  $9(\sqrt{2} - 1)$

11. (G1 - cftmg 2014) Uma formiga sai do ponto A e segue por uma trilha, representada pela linha contínua, até chegar ao ponto B, como mostra a figura.



A distância, em metros, percorrida pela formiga é

- a)  $1 + 2\sqrt{3}$ .
- b)  $3 + 3\sqrt{3}$ .
- c)  $5 + 2\sqrt{3}$ .
- d)  $7 + 3\sqrt{3}$ .