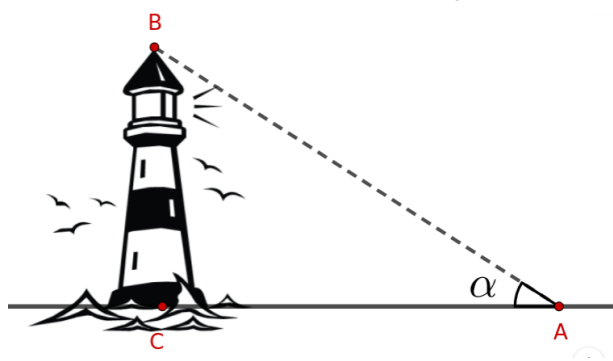
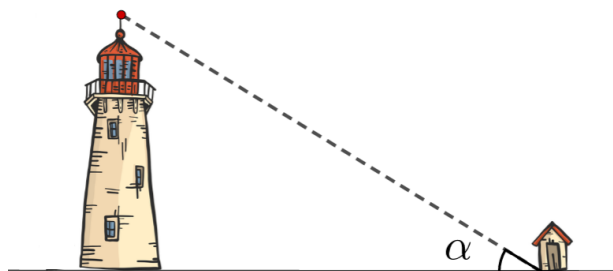


1. O topo de um farol F é visto de um ponto A sob um ângulo $\alpha = 25^\circ$, conforme a figura a seguir:



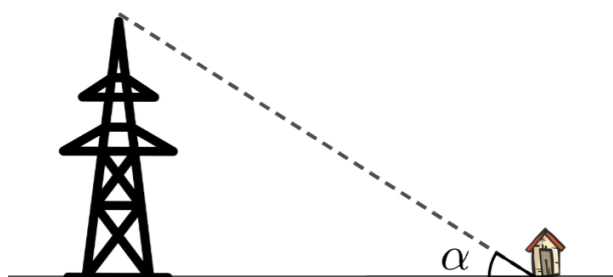
Sabendo que $AC = 80$ m, calcule:

- A medida de BC , altura do farol;
 - A distância entre o ponto A e o ponto B :
2. Do topo de um farol é possível ver um possível ver uma casinha de cachorro, conforme a figura a seguir:



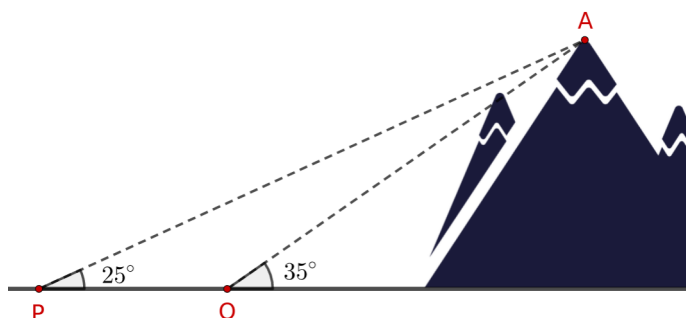
Sabendo que a distância entre o topo do farol e casinha de cachorro é 120 m e que $\alpha = 35^\circ$, calcule:

- A altura do farol;
 - A distância entre o farol e a casinha:
3. De uma casa é possível ver o topo de uma torre sob um ângulo $\alpha = 15^\circ$, conforme a figura a seguir.



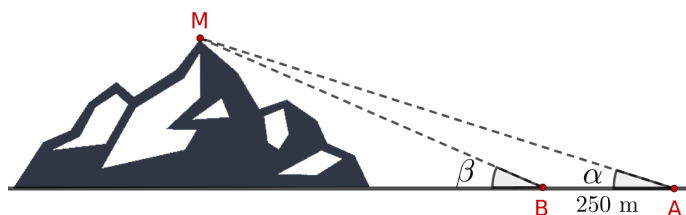
A distância entre a torre e casa é de 500 m. Calcule a altura da torre, e a distância entre a torre e casa:

4. Para medir a altura de uma montanha, um geólogo observou o ponto mais alto da mesma A do chão em ponto Q sob um ângulo de 35° , em seguida ele observou o topo da montanha do ponto P , distante 300 m de Q , sob um ângulo de 25° .



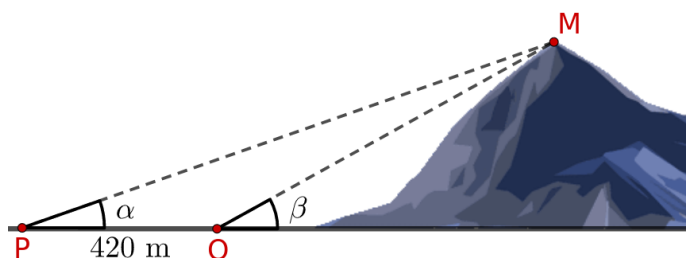
Qual a altura da montanha obtida pelo geólogo.

5. De um ponto A é possível ver o ponto mais alto P de uma montanha sob um ângulo α . Do ponto B , distante 250 m de A , é possível observar P sob um ângulo β . Conforme a figura a seguir



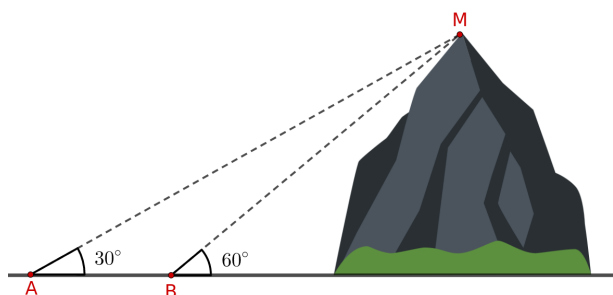
Sabendo $\alpha = 10^\circ$ e que $\beta = 20^\circ$, calcule a altura da montanha.

6. O ponto mais alto M de uma montanha pode ser observado de um ponto P , sob um ângulo $\alpha = 12^\circ$, e pode ser observado de um ponto Q , distante 420 m de P , sob um ângulo $\beta = 18^\circ$.



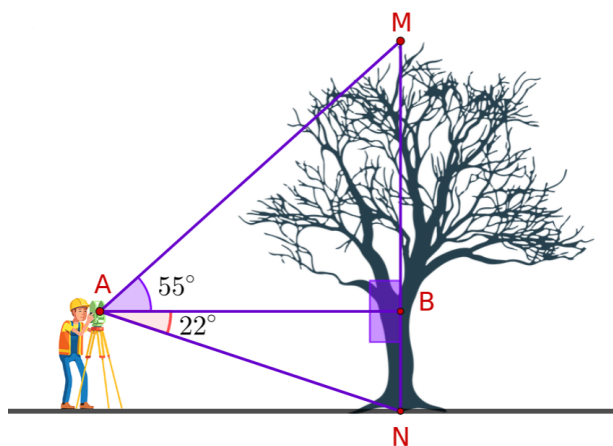
Com base nas informações disponibilizadas na questão calcule a altura da montanha.

7. Para medir a altura de uma montanha um engenheiro observou o ponto mais alto da mesma em dois pontos. Conforme a figura a seguir:



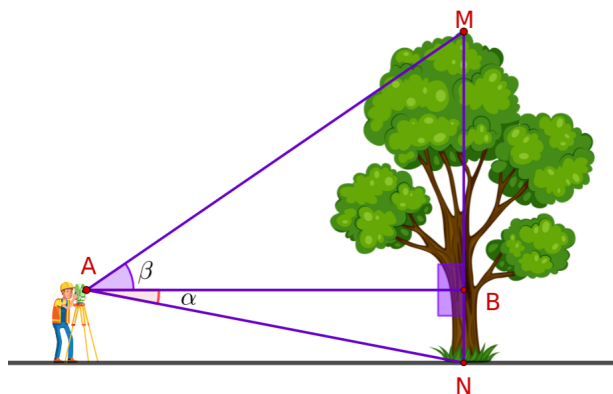
No ponto A é possível observar o topo da montanha sob um ângulo 30° , e do ponto B é possível ver o topo da montanha sob um ângulo de 60° . Sabendo que a distância entre A e B é 1600 m, calcule a altura da montanha:

8. Na figura a seguir um engenheiro usa um teodolito para medir os ângulos de observação do ponto mais alto de uma árvore:



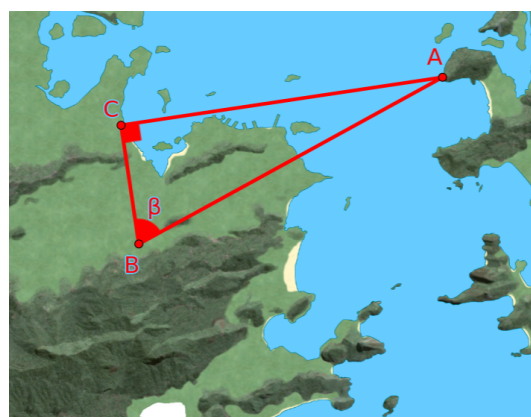
Sabendo que a distância entre os pontos A e B é de 7,5 m. Calcule a distância entre os pontos M e N .

9. Na figura a seguir a distância entre os pontos A e B é 12 m.

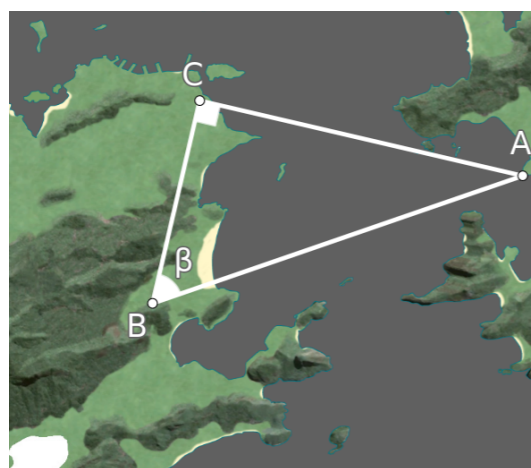


Calcule a distância entre o ponto M , ponto mais alto da árvore e o chão:

10. No mapa a seguir a distância entre os pontos B e C é 800 m.
Sabendo que $\beta = 31^\circ$, calcule a distância entre o ponto A e B .

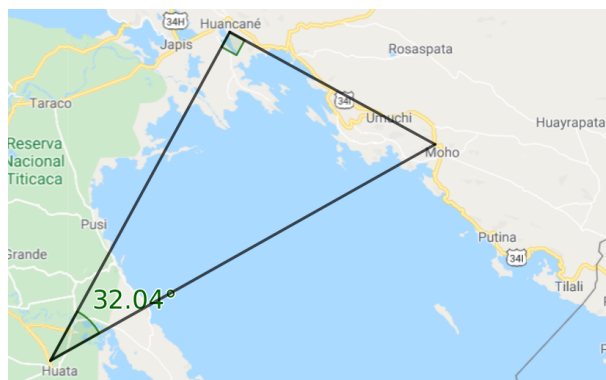


11. Para calcular a distância entre os pontos C e A em um mapa. Um topógrafo, andou até o ponto B , distante 2500 m de C , em seguida mediu o ângulo de observação do ponto A , em relação ao segmento BC , como na figura a seguir:



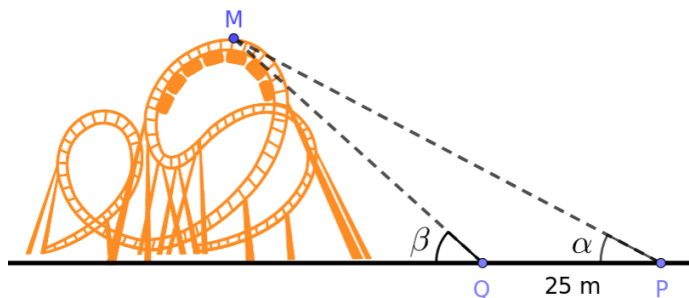
Sabendo que $\beta = 58^\circ$, calcule a distância entre os pontos C e A .

12. Huata, Huancané e Moho são cidades peruanas, elas formam entre si um triângulo conforme a figura a seguir:



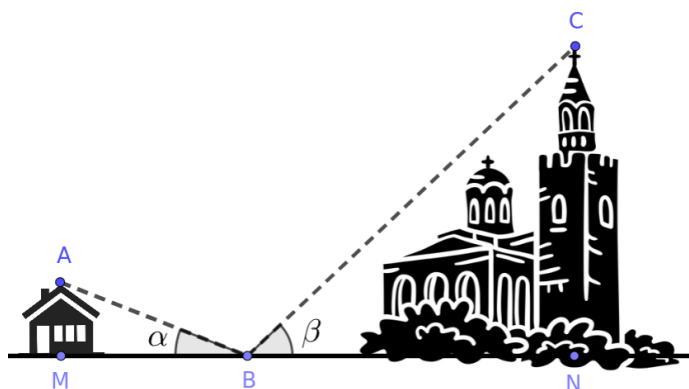
Sabendo que a distância em linha reta entre Huata e Huancané é de 51 km, calcule a distância entre Huata e Moho e a distância entre Huancané e Moho.

13. O ponto mais alto de uma montanha russa pode ser visto sob dois ângulos conforme a figura a seguir.



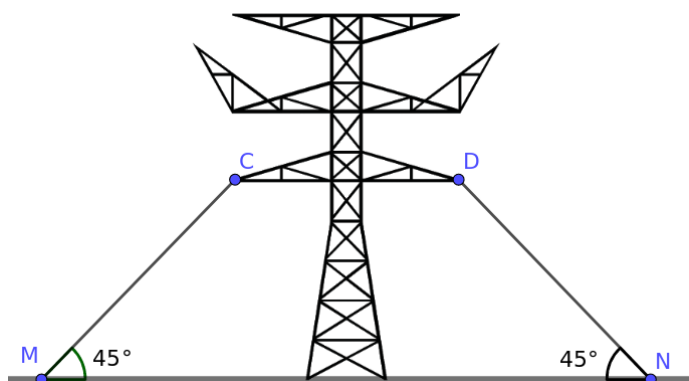
Sabendo que os ângulos α e β medem respectivamente 35° e 65° , calcule a altura da montanha russa.

14. De um ponto B é possível observar o ponto mais alto de uma casa sob um ângulo $\alpha = 16^\circ$ e o ponto mais alto de uma catedral sob um ângulo $\beta = 76^\circ$, conforme a figura a seguir:

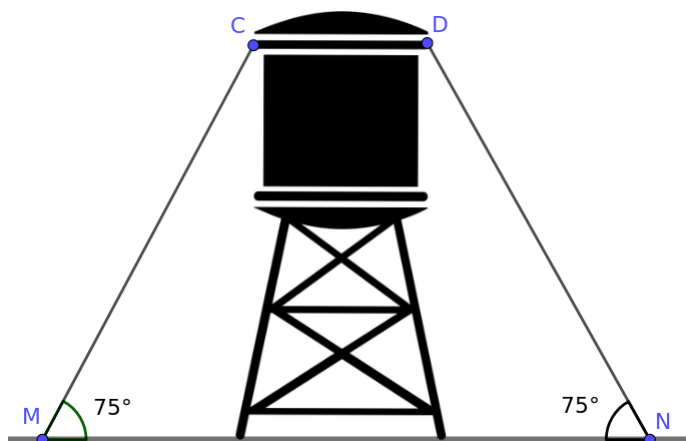


Sabendo que a altura da casa é 4 m, e que a altura da catedral é 30 m. Calcule a distância entre os pontos M e N :

15. Dois cabos são usados para sustentar uma torre conforme a figura a seguir



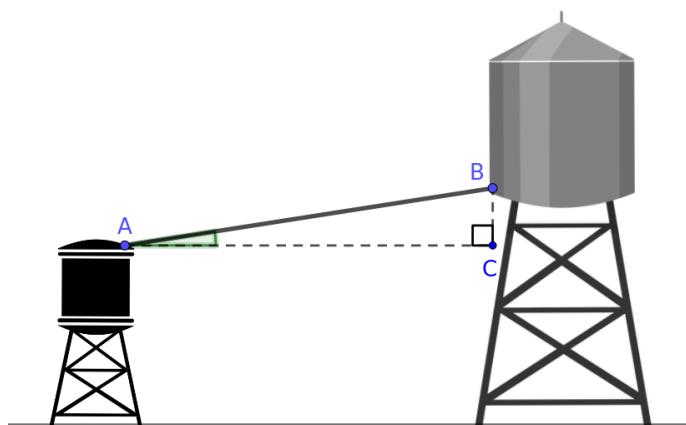
Sabendo que a distância entre os pontos M e N deve ser de 38 m. Calcule o comprimento dos cabos, uma vez que a largura $CD = 16$ m.



16. Dois cabos são usados para sustentar uma caixa de água conforme a figura a seguir

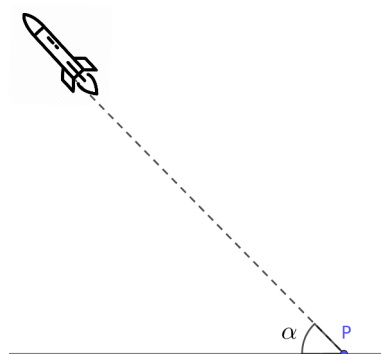
Sabendo que a distância entre os pontos M e N deve ser de 8 m. Calcule o comprimento dos cabos, uma vez que a largura $CD = 2$ m.

17. Duas caixas de água serão interligadas conforme a figura a seguir



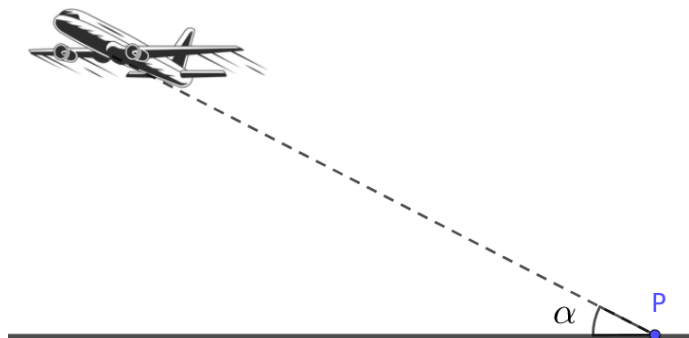
Sabendo que o segmento AC tem comprimento 20 m. Calcule o comprimento do cano AB , sabendo que o ângulo $\widehat{BAC} = 20^\circ$

18. Um foguete é lançado de uma base que faz um ângulo $\alpha = 48^\circ$ com a horizontal, conforme a figura a seguir.



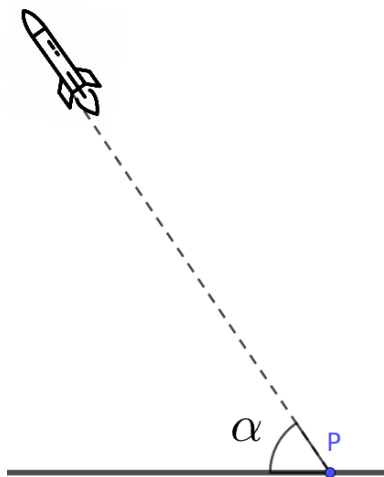
Sabendo que no ar o foguete percorreu no ar 250 m, calcule a distância percorrida no solo:

19. Um avião decola em trajetória que forma um ângulo de $\alpha = 15^\circ$, conforme a figura a seguir.



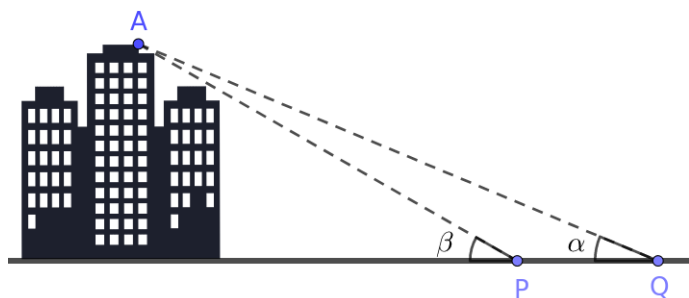
Sabendo que a altura que o avião está é 2000 m, calcule a distância percorrida pelo mesmo no ar.

20. Um foguete é lançado sob um ângulo $\alpha = 80^\circ$.



Sabendo que o foguete percorreu 800 m no ar. Calcule a que altura o mesmo está:

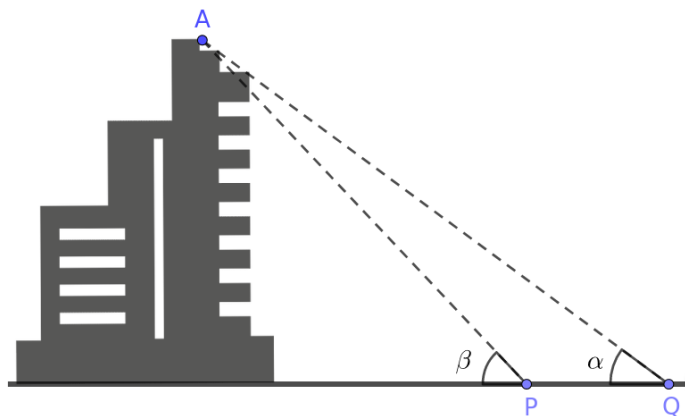
21. O ponto mais alto de um prédio pode ser visto sob dois ângulos conforme a figura a seguir.



Sabendo que os ângulos α e β medem respectivamente 10° e 20° , calcule a altura do prédio, sabendo que a distância entre os pontos P e Q é 30 m.

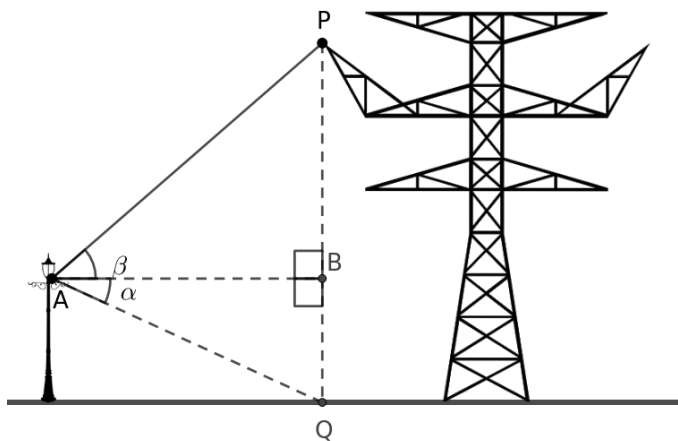
22. O ponto mais alto de um prédio pode ser visto sob dois ângulos conforme a figura a seguir.

Sabendo que os ângulos α e β medem respectivamente 16° e 50° , calcule a altura



do prédio, sabendo que a distância entre os pontos P e Q é 25 m.

23. Um fio será ligado de uma torre de transmissão no ponto P até um poste no ponto A , conforme a figura a seguir:



Sabendo que altura do poste (distância do ponto B até o ponto Q) é 5,0 m, e que os ângulos α e β medem respectivamente 12° e 74° , calcule o comprimento do fio AB .

*O homem é livre para fazer o que quer,
mas não para querer o que quer.*