

Aulas sobre Trigonometria e Aplicações – Problemas e Exemplos dos livros-textos *Temas e Problemas*, *Temas e Problemas Elementares*, de Elon L. Lima et. al.

1. Um observador está em um ponto A do aterro do Flamengo e vê o Pão de Açúcar segundo um ângulo de 10° com o plano horizontal (medido com o teodolito). Ele anda em direção ao seu objetivo até um ponto B distante 650 m de A e vê o Pão de Açúcar segundo um ângulo de 14° . Qual é a altura do Pão de Açúcar em relação ao plano de observação?
2. De uma praia é possível ver duas ilhas X e Y. Um observador assinala nesta praia dois pontos A e B distantes 1 km entre si, e com o seu instrumento mede os seguintes ângulos: $XAY = 62^\circ$, $YAB = 54^\circ$, $ABX = 46^\circ$ e $XBY = 74^\circ$. Qual é a distância entre X e Y?
3. A montanha onde está o cristo redentor no Rio de Janeiro está a 703m de altura em relação ao nível do mar. Lá de cima, um observador vê o horizonte (no mar) segundo um ângulo de $0,85^\circ$ com o plano horizontal. Encontre uma medida aproximada para o raio na terra.
4. Um corredor A está sobre uma reta r e corre sobre ela no sentido AX. Um corredor B não está em r e, correndo em linha reta, pretende alcançar A. Sendo a partida simultânea, que direção deve tomar B se as velocidades de ambos são conhecidas?
5. Sabendo que a tangente de um ângulo agudo é igual a 2, calcule o seno e cosseno desse ângulo.
6. Dadas as medidas dos lados de um triângulo, diga se ele é acutângulo, retângulo, obtusângulo ou se não existe um triângulo com os lados dados:
a) 6,7,8; b) 4, 10, 15; c) 7, 24, 25; d) 6, 8, 11.