



解直角三角形

——仰角、俯角



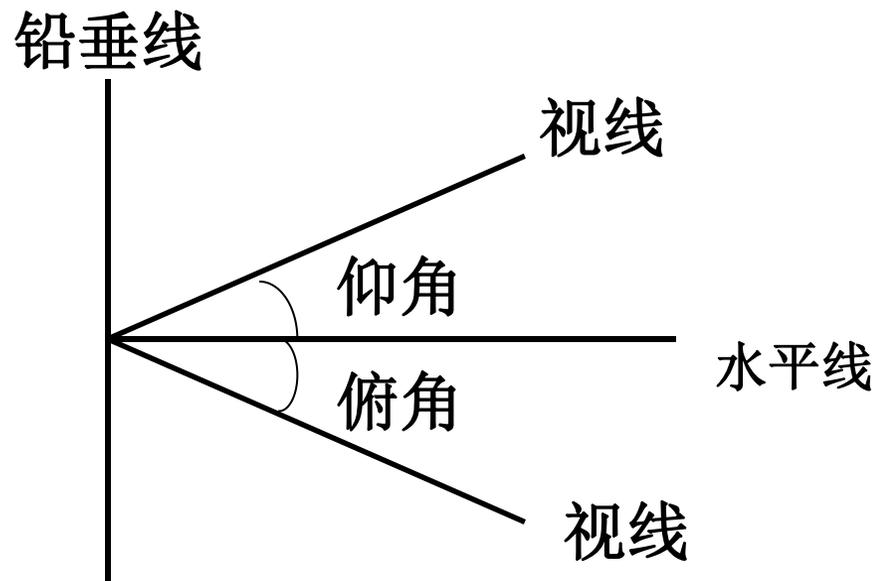
解直角三角形的原则：

- (1) 有角先求角，无角先求边
- (2) 有斜用弦，无斜用切；
宁乘毋除，取原避中。

仰角、俯角

在进行测量时，从下向上看，
视线与水平线的夹角叫做**仰角**；

从上向下看，视线与水平线的
夹角叫做**俯角**





例1、直升飞机在跨江大桥 AB 的上方 P 点处，此时飞机离地面的高度 $PO=450$ 米，且 A 、 B 、 O 三点在一条直线上，测得大桥两端的俯角分别为 $\alpha=30^\circ$ ， $\beta=45^\circ$ ，求大桥的长 AB 。

解：由题意得，

$$\angle PAO = 30^\circ, \angle PBO = 45^\circ$$

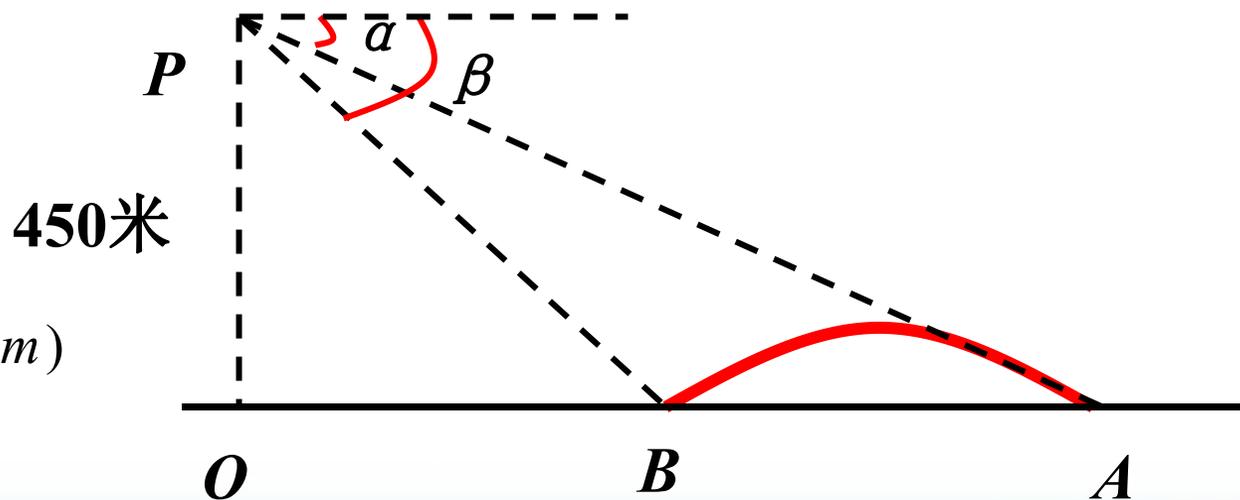
$$\therefore \frac{PO}{OA} = \tan 30^\circ, \frac{PO}{OB} = \tan 45^\circ$$

$$\therefore OA = \frac{450}{\tan 30^\circ} = 450\sqrt{3},$$

$$OB = \frac{450}{\tan 45^\circ} = 450$$

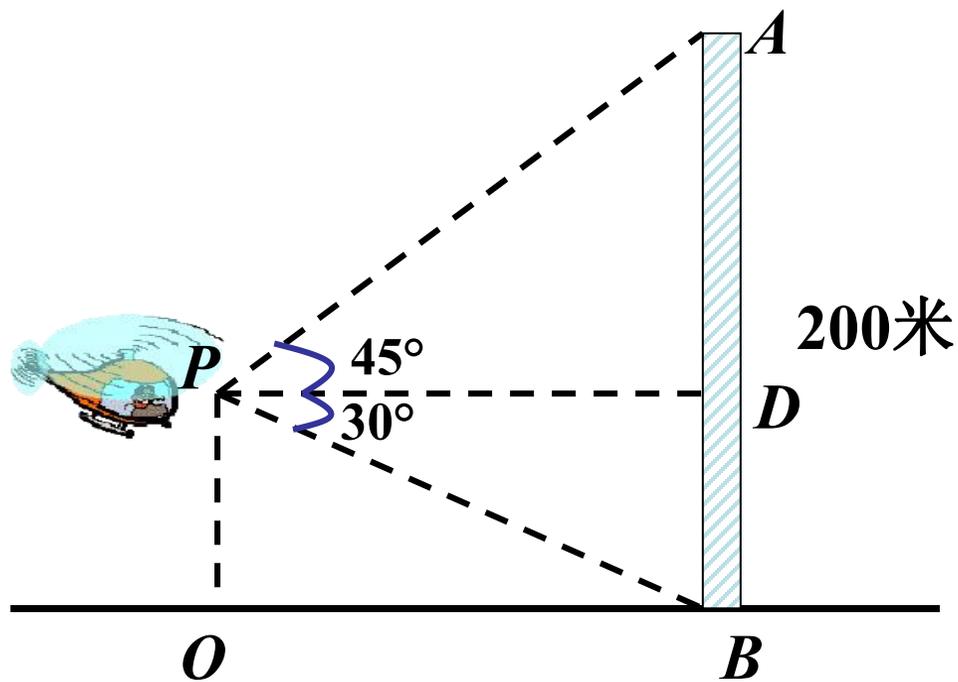
$$\therefore AB = OA - OB = (450\sqrt{3} - 450)(m)$$

答：大桥的长 AB 为 $(450\sqrt{3} - 450)m$ 。



例2、热气球在高为200米的大楼 AB 左侧 P 点处，测得大楼的顶部仰角为 45° ，测得大楼底部俯角为 30° ，求热气球与大楼之间的水平距离。

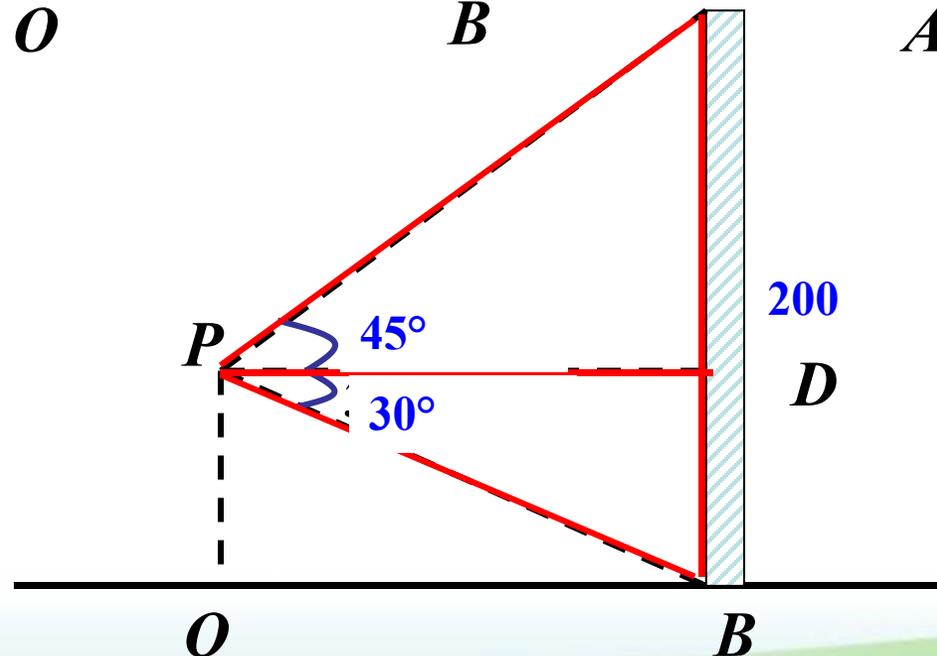
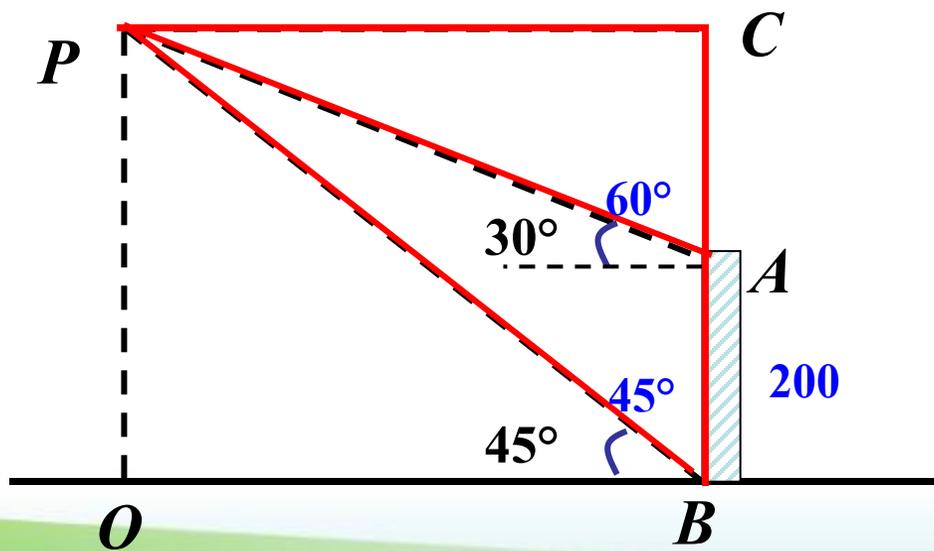
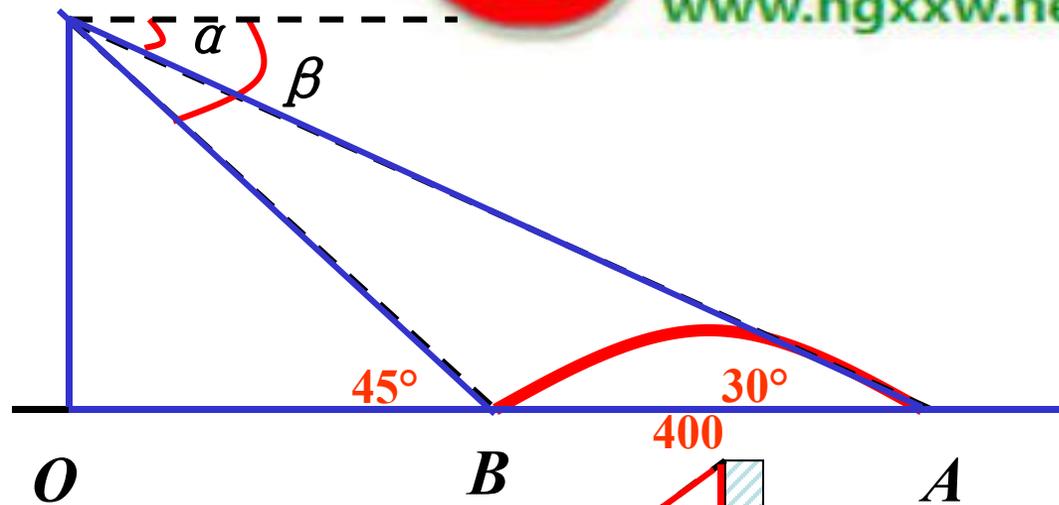
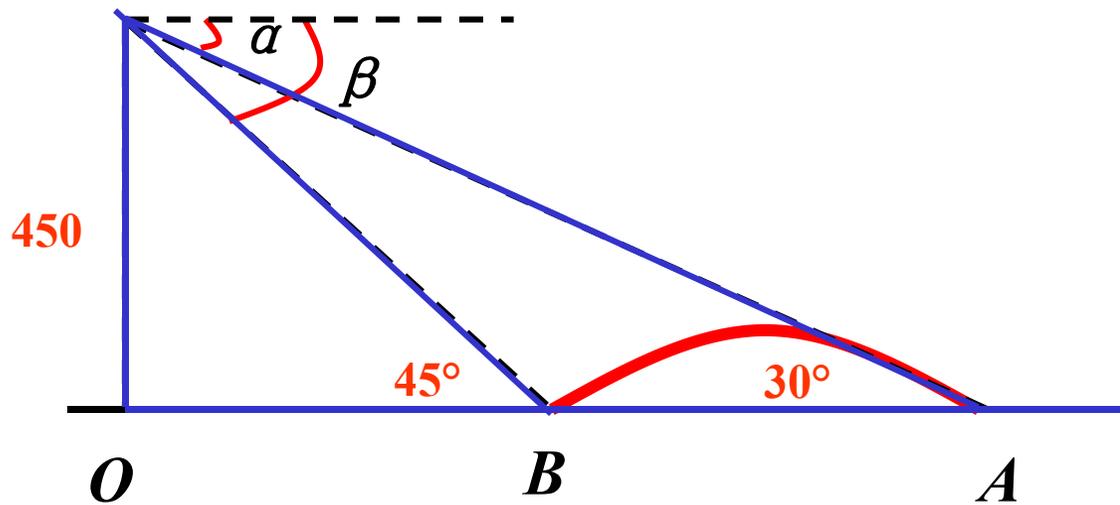
答案： $(300-100\sqrt{3})$ 米



归纳与提高



www.ngxxw.net





黄冈学习网
www.hgxxw.net