正弦和余弦定理的投影证明

正弦定理：$\frac{a}{sinA}$ =$\frac{b}{sinB}$ =$\frac{c}{sinC}$ =2r

余弦定理：$c^{2}$=$a^{2}$+$b^{2}$-2ab\*cosc



任意三角形ABC,边a,b在h上的垂直投影相等;

1. asinβ=bsinα

边a,b在AB上的水平投影之和等于c;

(2) c=aconβ+bcosα

对(2)式两边平方得:(下面变形有用到$cos^{2}α=1-sin^{2}β$

$c^{2}=a^{2}+b^{2}-($asinβ)( asinβ)-( bsinα)( bsinα)+2abcos$αcosβ$

利用(1)式和 $cosαcosβ-sinαsinβ=2abcos(α+β)$,可由上式得到:

$$c^{2}=a^{2}+b^{2}+2abcos(α+β)$$

由于$cos\left(α+β\right)=\cos(\left(180^{0}-γ\right))=-cosγ$

$$c^{2}=a^{2}+b^{2}-2abcosγ$$

假设上图是一堆煤,怎样测得其跨度和高度?(利用正弦函数和余弦定理);