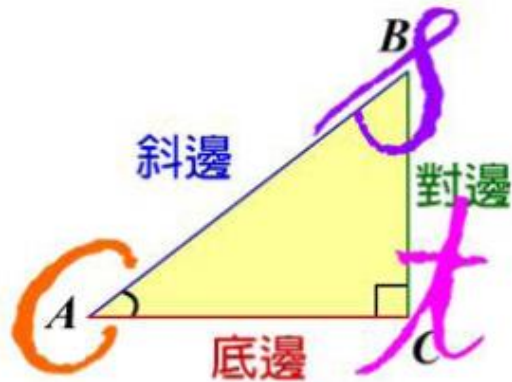


應用方案(三角函數)

遇到已知對邊六邊形(圓外切六邊形) 要求六邊形外接圓時。
因為紅色圓半徑已知=底邊，依照六邊形定義得證紅線跟黃線
夾角為30度。

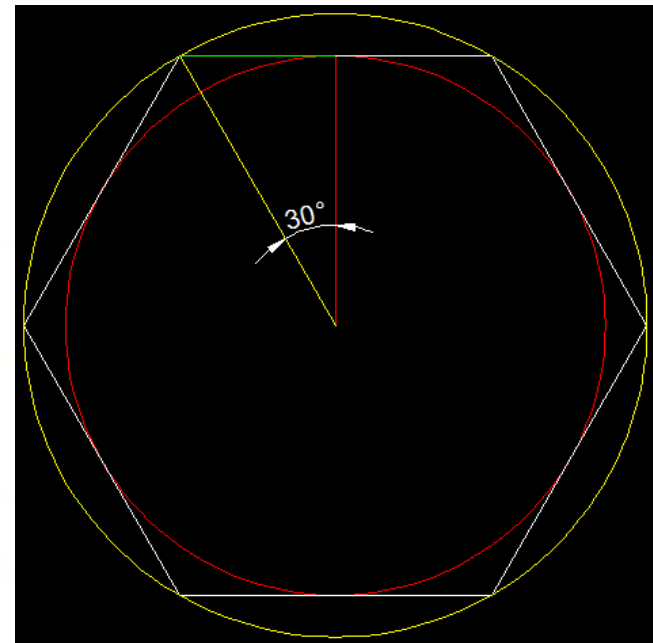
則黃線(外接圓半徑) = 底邊(紅色圓半徑) / $\cos(30^\circ)$ 。



$$\sin A = \frac{\text{對邊}}{\text{斜邊}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{AB}}$$

$$\cos A = \frac{\text{底邊}}{\text{斜邊}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}$$

$$\tan A = \frac{\text{對邊}}{\text{底邊}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}}$$



應用方案(三角函數)

上圖是一個45度彎頭,要求出其合理的彎曲半徑,需使用三角函數。由上圖得知 $L2=L3$, $L1=L4$, 所以,

$$A = B = 45^\circ / 2 = 22.5^\circ$$

一般彎頭的尺寸表中可查得L2的尺寸利用三角函數可得

對邊(綠)

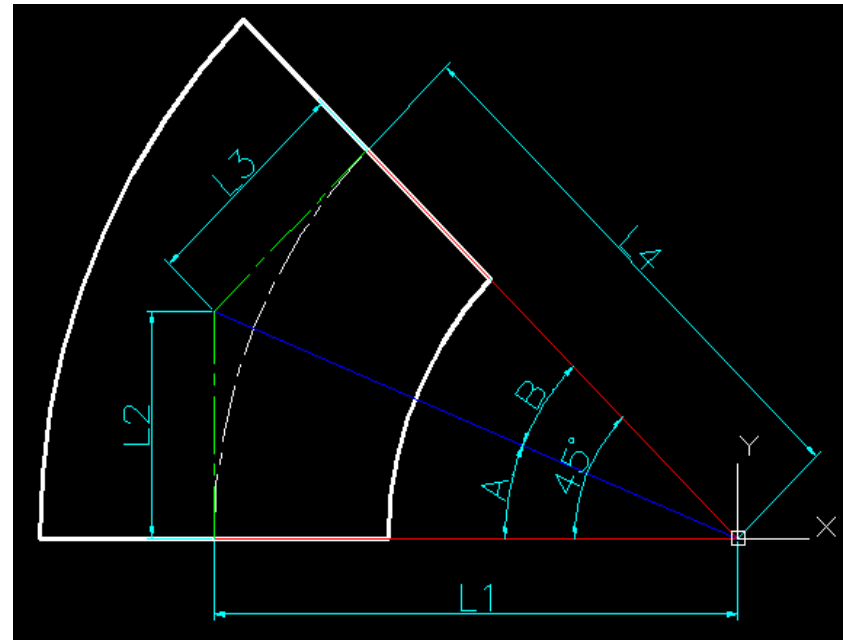
$$\tan \dots \tan * \text{底邊(紅)} = \text{對邊(綠)}$$

底邊(紅)

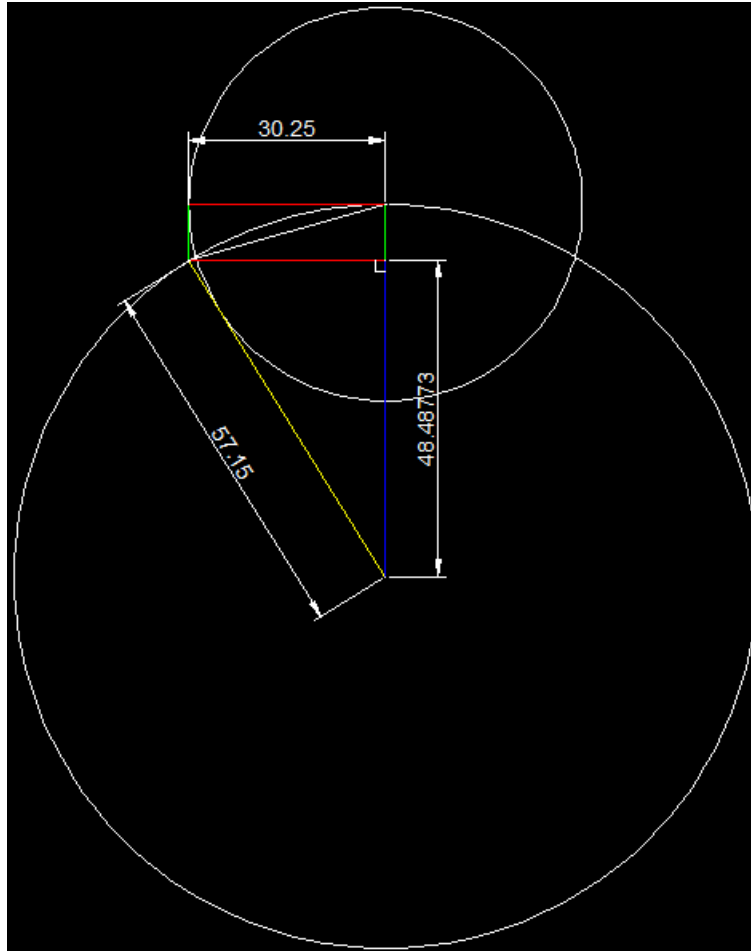
對邊(綠)

$$\text{底邊(紅)} = \dots$$

$\tan (22.5^\circ)$



應用方案(三角函數)



求綠線長度，綠線=黃線-藍線

依據畢氏定理

$$\text{斜邊(黃)}^2 = \text{對邊(紅)}^2 + \text{鄰邊(藍)}^2$$

$$\text{藍線}^2 = \text{黃線}^2 - \text{紅線}^2$$

$$= 3266.1225 - 915.0625$$

$$= \sqrt{2351.06}$$

$$= 48.4877304067740419538\dots$$

$\doteq 48$ (因為不能讓綠線太短)

$$\text{綠線} = 57.12 - 48 = 9.12$$

