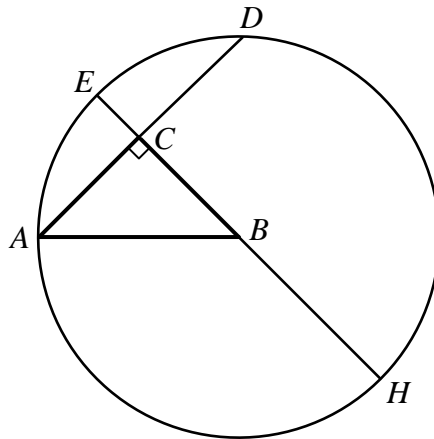


勾股定理證明-A063

【作輔助圖】

1. 以 B 為圓心，任意長 \overline{EH} 為直徑作圓。
2. 作弦 $\overline{AD} \perp \overline{EH}$ ，且 \overline{AD} 與 \overline{EH} 交於 C 。
3. 連接 \overline{AB} 。



【求證過程】

由弦心距垂直平分此弦，再由圓內幕性質可推得勾股定理。

1. 先說明弦心距垂直平分此弦。

因為 $\overline{BC} \perp \overline{AD}$ ，且 $\overline{BA} = \overline{BD} =$ 半徑，所以

$$\overline{AC} = \overline{CD}$$

2. 利用圓內幕性質推得勾股定理的關係式：

因為 $\overline{AC} \times \overline{CD} = \overline{EC} \times \overline{CH} = (\overline{BE} - \overline{BC}) \times (\overline{BC} + \overline{BH}) = (\overline{AB} - \overline{BC}) \times (\overline{BC} + \overline{AB})$

$$= \overline{AB}^2 - \overline{BC}^2,$$

所以 $\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 - \overline{BC}^2$

得到

$$\overline{AB}^2 = \overline{CB}^2 + \overline{CA}^2,$$

即

$$c^2 = a^2 + b^2.$$

【註與心得】

1.來源：這個證明出自於以下書籍：

Versluys, J. (1914). *Zes en negentig bewijzen voor het Theorema van Pythagoras (Ninety-Six Proofs of the Pythagorean Theorem)* (p. 92). Amsterdam: A. Versluys.

2.心得：此證明是利用弦心距的性質，再藉由圓內幕性質的關係式，推導出勾股定理的關係式，不同於 A062 是利用母子相似性質的關係式，但不可否認的是兩種方式對於國中生而言都是容易理解的證明方式。

3.評量

國中	高中	教學	欣賞	美學
●		●		

4.補充