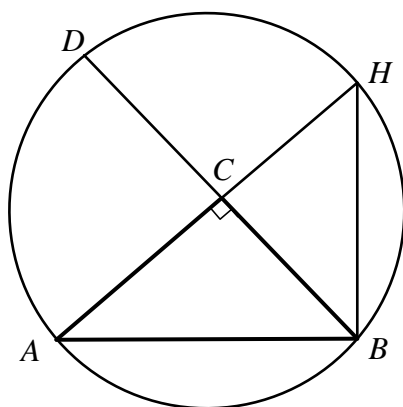


## 勾股定理證明-A062

### 【作輔助圖】

1. 已知  $\overline{AB}$  是圓內任一弦，過  $B$  作  $\overline{BH} \perp \overline{AB}$ 。
2. 連接  $\overline{AH}$  並作  $\overline{BD} \perp \overline{AH}$ ，且  $\overline{BD}$  與  $\overline{AH}$  交於  $C$ 。



### 【求證過程】

於圓內任一弦作一直角三角形，再由直角  $\triangle ABH$  母子相似性質可推得勾股定理。

1. 因為  $\overline{BH} \perp \overline{AB}$ ，得到  $\overline{AH}$  為直徑，進一步由直角  $\triangle ABH$  母子相似性質可知

$$\begin{aligned}\overline{AB}^2 &= \overline{AC} \times \overline{AH} \\ &= \overline{AC} \times (\overline{AC} + \overline{CH}) \\ &= \overline{AC}^2 + \overline{AC} \times \overline{CH} \\ &= \overline{AC}^2 + \overline{BC}^2\end{aligned}$$

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：此題作圖簡捷，利用圓內任一弦及垂直作出直角三角形，在證明過程僅利用母子相似性質即可推導出勾股定理的關係式，對於國中生而言，是淺顯易懂的，且此證明可以提供國中生一個不錯的思考方向。

3.評量

國中	高中	教學	欣賞	美學
●		●		

4.補充