

【上架課堂影片內容】

課堂影片片名：『吳銘祥-高二-平行四邊形、中線定理，海龍定理』

課堂影片簡介：38min。由餘弦定理推導出平行四邊形、中線定理，海龍定理。

講義內容節錄：

範例1.

平行四邊形定理：

試證平行四邊形中，對角線的平方和等於四邊的平方和。

範例2.

中線定理：

試證 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AM}$  是  $\overline{BC}$  邊上的中線，則  $\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = 2(\overline{AM}^2 + \overline{BM}^2)$

類題 1

在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{CA} = 6$ ，若 $D$ 為 $\overline{BC}$ 中點，求中線 $\overline{AD}$ 長

## 丁、海龍公式



亞歷山卓的希羅（[希臘語](#)：[Ἡρῶν ὁ Ἀλεξανδρεὺς](#)）（[公元10年](#)—70年），是一位古希臘數學家，居住於托勒密埃及時期的羅馬省。他也是一名活躍於其家鄉亞歷山卓的工程師，他被認為是古代最偉大的實驗家，他的著作於希臘化時期文明（[Hellenistic civilization](#)）科學傳統方面享負盛名。

\* 三角形面積的求法有很多種，視所給的條件而定。

我們將使用餘弦定理來推導有名的三角形面積公式—海龍公式

（Heron's formula）：

若 $\triangle ABC$ 三邊邊長分別為 $a, b, c$

則 $\triangle ABC$ 的面積為  $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ，

其中  $s = \frac{a+b+c}{2}$  為周長的一半。



範例3.

證明若 $\triangle ABC$  三邊邊長分別為 $a, b, c$ ，

則 $\triangle ABC$  的面積為  $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ，其中  $s = \frac{a+b+c}{2}$  為周長的一

半。

類題 1

在 $\triangle ABC$  中，已知  $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=5$ ， $\overline{CA}=7$ ，求 $\triangle ABC$  的面積。