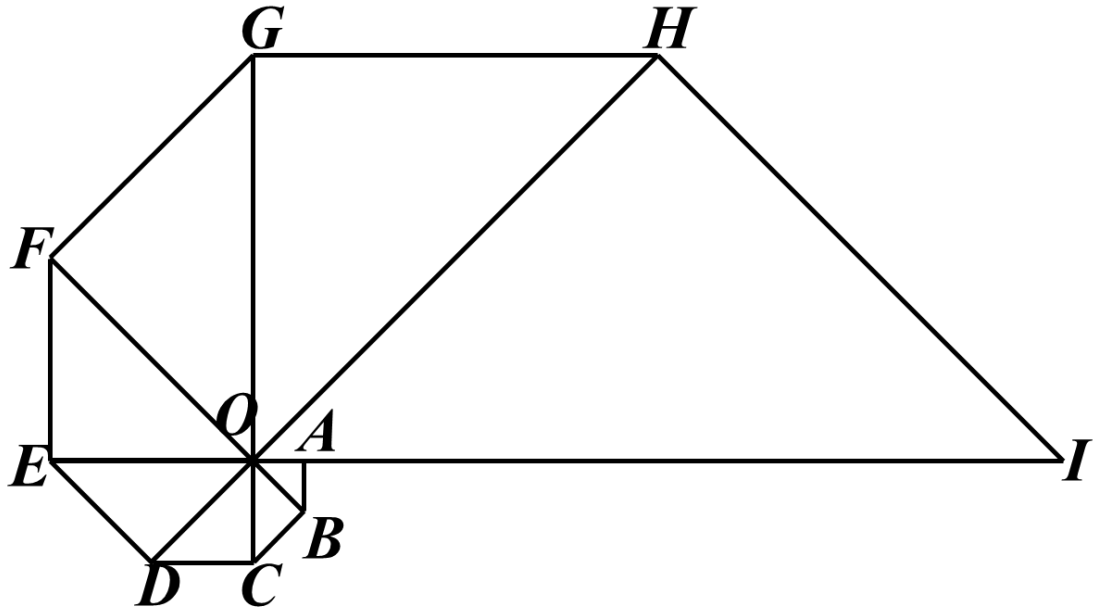


海螺

在數學中有所謂的「Conch」(意指海螺)，是指由八個不同大小的等腰直角三角形所組成的圖形。如下圖，以等腰直角 $\triangle OAB$ 的一股作為斜邊畫出等腰直角 $\triangle OBC$ ，接著再以 $\triangle OBC$ 的一股作為斜邊畫出等腰直角 $\triangle OCD$ ，依此類推，最後畫出等腰直角 $\triangle OHI$ 。設 \overline{OA} 的邊長為1，試回答下列問題：



問題 1 (2 分)：

請問 \overline{OD} 的長度是多少？(若為無理數請化為最簡根式)

問題 2 (2 分)：

試求 $\triangle OGH$ 與 $\triangle OHI$ 面積的比值。

問題 3 (2 分)：

請列式並計算圖中八個三角形的面積和。

問題 4 (1 分) :

若以 $\triangle OAB$ 為第一個三角形，試求第 n 個三角形的周長。(請以 n 表示其結果)