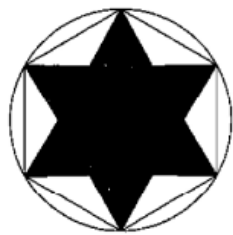
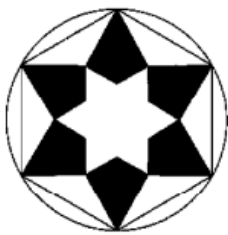


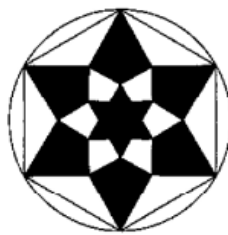
相似形的概念從初等到高等數學都很重要，在高等數學 例如碎形
 一個圓內接正六邊形做出一個美麗的徽章



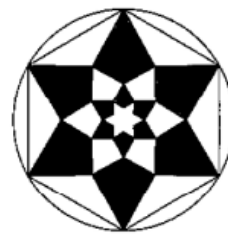
圖(一)



圖(二)



圖(三)

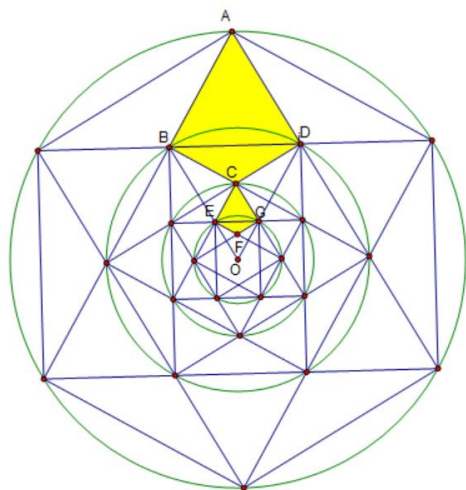


圖(四)

- (1)畫出第一個正六角星，並將其塗成黑色，如圖(一)。
- (2)畫出第二個正六角星，並將其塗成白色，如圖(二)。
- (3)畫出第三個正六角星，並將其塗成黑色，如圖(三)。
- (4)畫出第四個正六角星，並將其塗成白色，如圖(四)。

已知此徽章的半徑為6公分，則此徽章黑色部分的面積為_____平方公分。

第二個圓與第一個圓的半徑比



$$\frac{\overline{OB}}{\overline{OA}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

所以第三個圓與第一個圓的半徑比

$$= \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 = \frac{1}{3}$$

小鑽石 CEFG 與大鑽石 ABCD 邊長比=

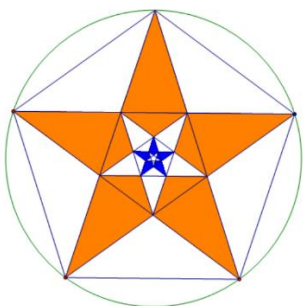
$$\text{第三個圓與第一個圓的半徑比} = \frac{1}{3}$$

小鑽石 CEFG 與大鑽石 ABCD 面積比=

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

算出第一塊鑽石的面積= $4\sqrt{3}$ ，所以徽章著色部分的面積=

$$4\sqrt{3} \times 6 \times \left(1 + \frac{1}{9}\right) = \frac{80\sqrt{3}}{3}$$



把題目中的正六邊形改成正五邊形作為我們聖教派派徽，著色部分面積為何？