

## 《數學奠基活動模組：扇形 \_國小高年級》

桌遊活動名稱：湊圓任務

設計者：台北市景興國中 鄧家駿老師

## 壹、活動器材：

一、設計好的扇形、類扇形紙片若干個。(需請學生從紙張剪下)。

角度分別為 30、45、60、90、120、135、150、180、210、225 度(依顏色區分)

第一類:正常半徑

第二類:半徑大一點(多 10%)

任務卡

二、紀錄單(每組 4 張)

三、學習單(每組 4 張)

四、回饋單(每組 4 張)

五、相關分年細目

5-s-03 能認識圓心角，並認識扇形。

■能將圓心角與圓形模型之分數相結合，知道半圓之圓心角為 180 度、 $\frac{1}{4}$ 圓的圓心角是直角 90 度、

$\frac{1}{8}$ 圓的圓心角是 45 度、 $\frac{1}{3}$ 圓的圓心角是 120 度、 $\frac{1}{6}$ 圓的圓心角是 60 度等。

■也可透過圓心角與旋轉角的結合，再認識 180 度與 360 度的意義。(參見 4-s-05)

六、未來相關分年細目

6-n-14 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。。(同 6-s-03)

■可由圓周長的實測理解圓周長與直徑成比率，其比率(比值)稱為圓周率，在教學上教師應說明圓周率大約為 3.14。

■理解圓面積公式為圓周率 $\times$ 半徑 $\times$ 半徑。

■扇形面積的計算可與分數平分的操作相互加強。知道半圓、 $\frac{1}{4}$ 圓、 $\frac{1}{8}$ 圓的面積計算方式。

8-s-21 能理解弧長的公式以及扇形面積的公式。

■ 圓弧長度 =  $2 \times \text{半徑} \times \pi \times \frac{q}{360}$ ， $q$  為圓弧所對的圓心角度數。

■ 扇形面積 =  $\text{半徑} \times \text{半徑} \times \pi \times \frac{q}{360} = \frac{1}{2} \times \text{半徑} \times \text{扇形的圓弧長度}$

$q$  為扇形之圓弧部分所對的圓心角度數。

## 貳、活動說明：

一、單元主題說明：

- (一)透過「扇型紙片」的操作，發展「扇形面積」之先備具體心像，以利相關正式課程之進行。
- (二)活動適用於「誰是扇形」活動之後，認識「扇形活動」之前。
- (三)適用年級：(國小五年級實施)。

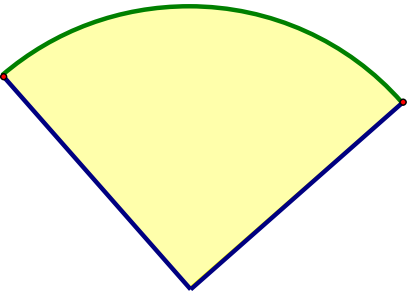
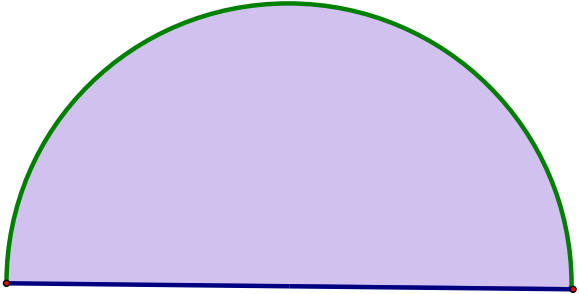
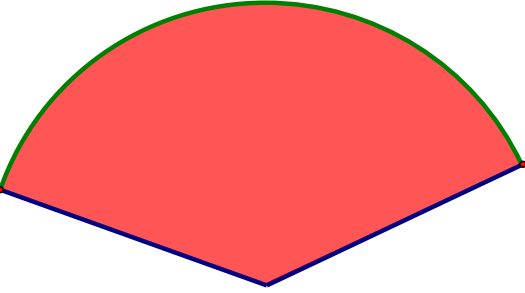
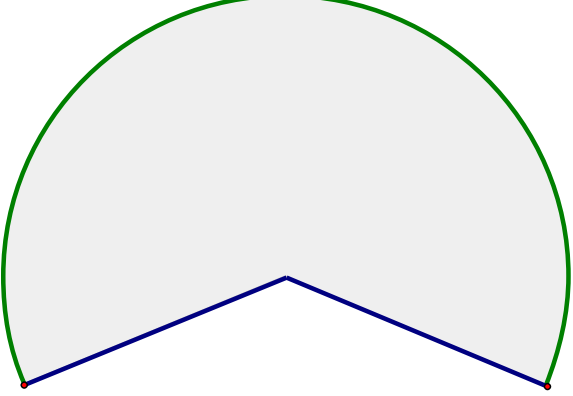
二、活動目標與核心概念：

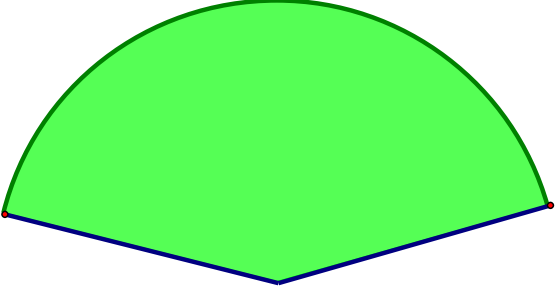
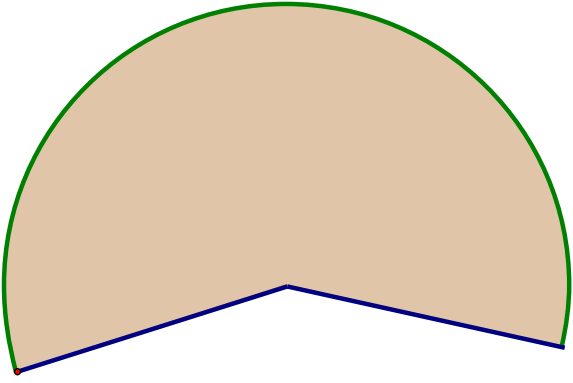
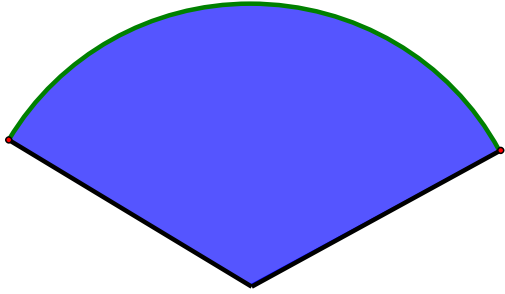
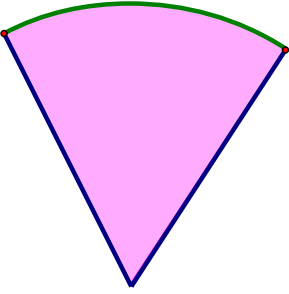
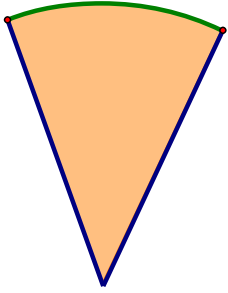
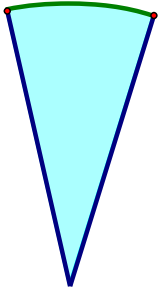
- (一)給定各類不同的扇形紙片。
- (二)將「扇形紙片」湊成圓形，討論扇形的圓心角與面積的關係
- (三)核心概念：扇形的圓心角與面積。

參、活動流程：

- 一、準備活動：每生一份附件（可選無標示角度或有標示角度的扇形二張），請大家將附件剪下。  
（用量角器測量角度，用尺量旁邊的線段長，並寫在紙片上。）

\*如果接續「誰是扇形」，就不需要剪了。只要請小朋友把前一個活動分類好的扇形拿出來就可以了。

扇形	
90	180
	
135	225
	
150	210

	
<p>120</p>	<p>60</p>
	
<p>45</p>	<p>30</p>
	

二、請學生將紙片混在一起。

三、探索活動：

- (1) 在一分鐘內，湊出一個圓就可以得 1 分，湊越多個圓可以得越多分。
- (2) 將湊出的圓形大概畫在紀錄單上。
- (3) 說說看：
  - A. 你用幾個扇形湊出一個圓？
  - B. 若只用一種扇形紙片，可以湊出一個圓嗎？
  - C. 你發現了什麼？
- (3) 請互相檢查一下。

肆、實際遊戲。(安排同學三到四人一組)

- (1) 輪流抽取任務卡

任務卡上的數字，就是你要用幾張扇形卡湊成一個圓。

如 2、3、4、5、6、7、8、9、10、12 等。

(2)嘗試依抽取任務卡上的個數，用扇形湊成圓形。

(3)在一分鐘內，

A. 湊出一個圓就可以得 1 分，湊越多個圓可以得越多分。

B. 若同一個圓用到的扇形紙片只有一種可以再加 1 分。

C. 放回任務卡

(4)將湊出的圓形紀錄在學習單上。

伍、遊戲紀錄單：

姓名： \_\_\_\_\_

畫圓處	畫圓處
角度和：	角度和：
畫圓處	貼圓處
角度和：	角度和：
畫圓處	貼圓處
角度和：	角度和：

畫圓處	貼圓處
角度和：	角度和：

## 陸、學習單： 發現「湊圓任務」的秘密

我們玩過「湊圓任務」，不管你的挑戰是否成功，接下來的學習單，可以參考剛才記錄的活動單，用心想一想，用自己的話完成此學習單，才是這個活動最完美的勝利者。加油喔！

我的姓名是：

1. 請將你湊出的圓記錄下來圖形與扇形紙片的角度。

	幾張任務卡	用到哪些扇形紙片的角度	角度和
(1)	例：4張	$30+90+90+150$	
(2)			
(3)			
(4)			
(5)			
(6)			
(7)			
(8)			

2. 你是否有一個圓只用到一種扇形紙片湊成。

請問扇形紙片的角度是多少度？你用幾張湊成一個圓？

扇形紙片的張數	扇形紙片的角度	一張扇形紙片是一個圓的幾分之幾？	(扇形紙片的角度) ÷ 總角度

3. 你可以說說看你依據什麼想法可以將扇形牌湊成圓呢？



伍、學習回饋：

~~~~~  
我們玩過「湊圓任務」單元的活動，度過了快樂的時光，現在請你用心想一想，「湊圓任務」帶給你(妳)的感覺是什麼呢？你(妳)學了些什麼？請用自己的話寫下來。  
~~~~~

(一)我的感覺是：

(二)我覺得最有趣的是：

(三)我還想要知道的是：

我的名字是：( )

103年( )月( )日



附件

p2 正常大小扇形

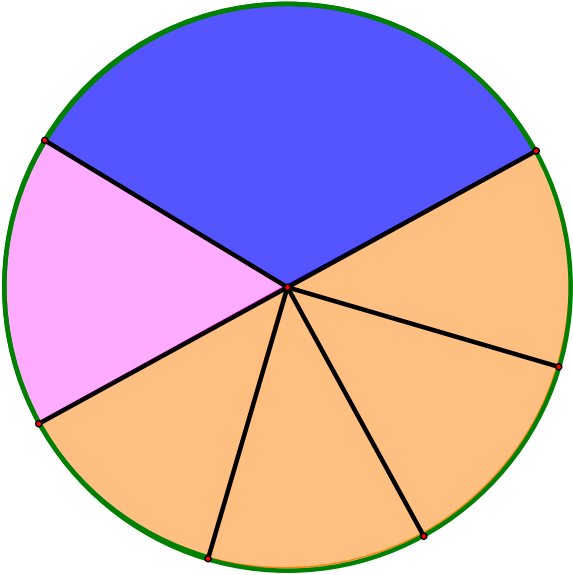
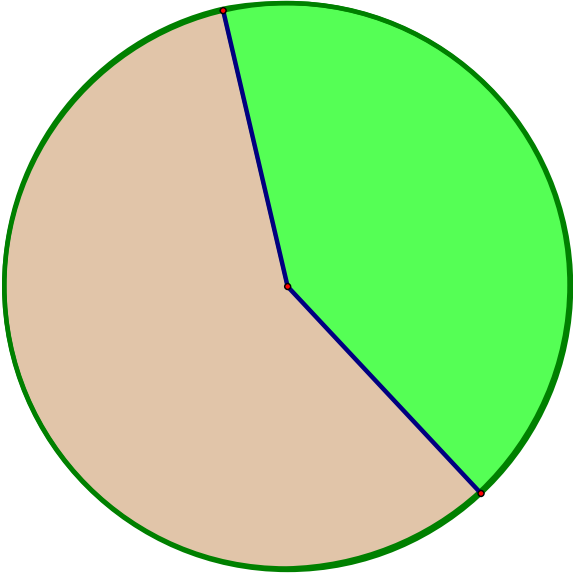
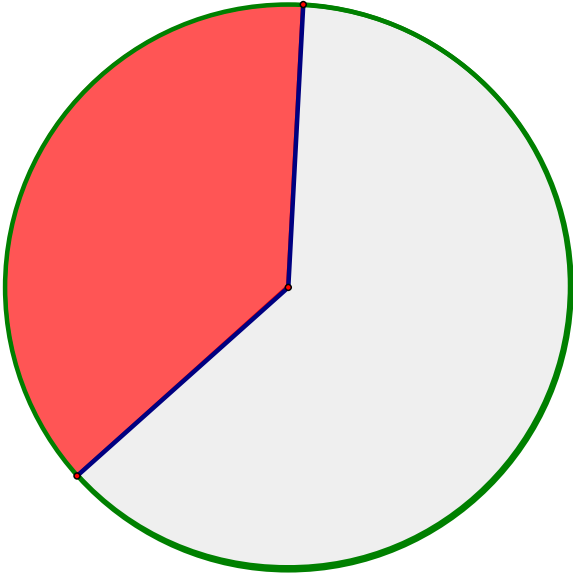
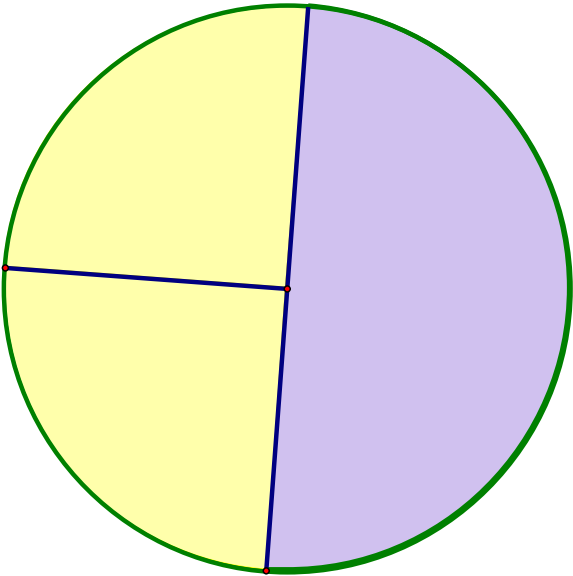
p3 放大的扇形

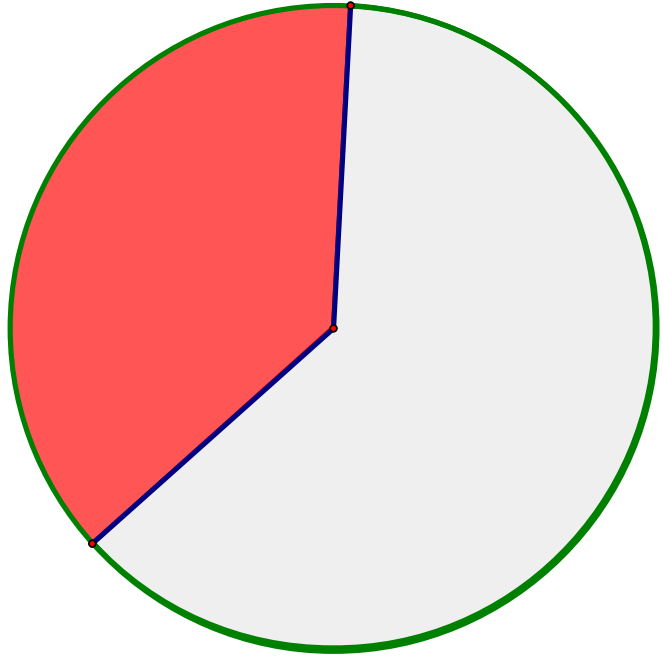
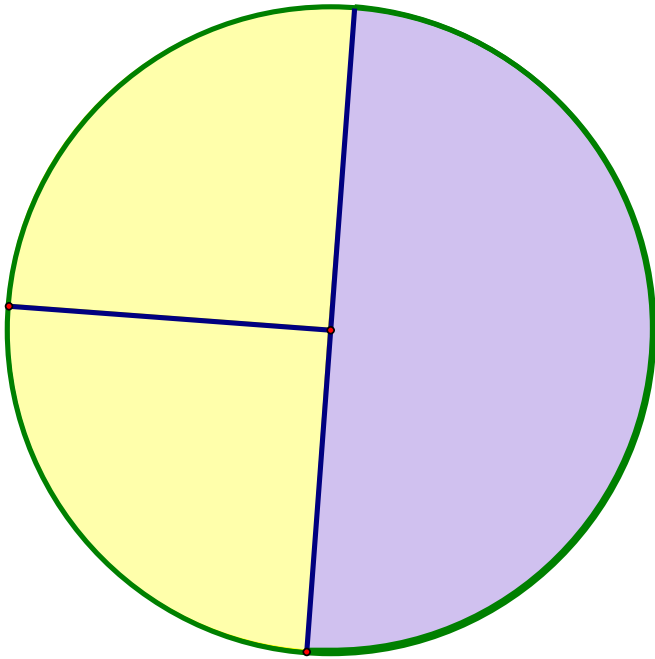
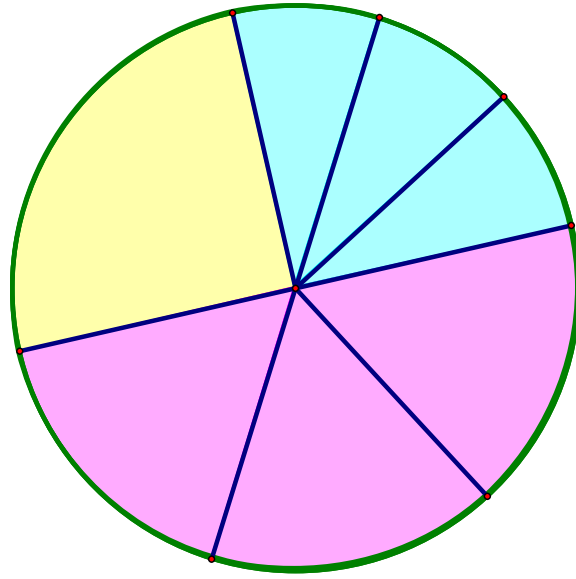
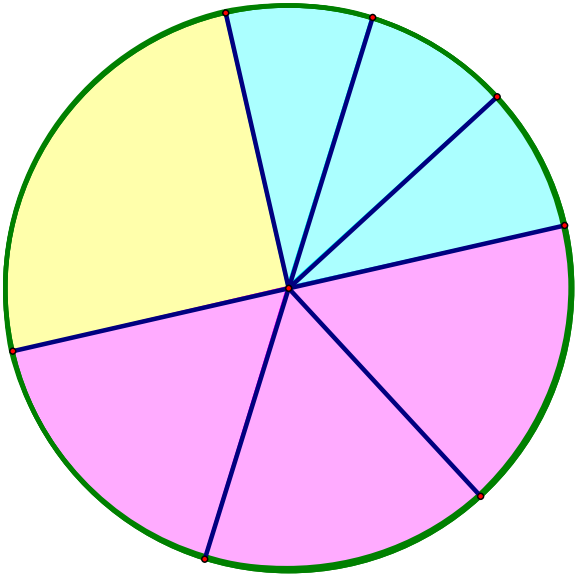
p4 圓外框

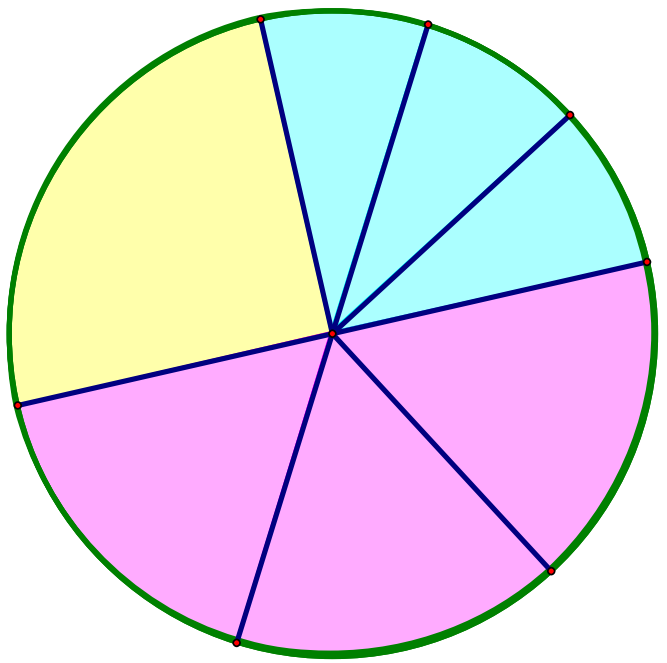
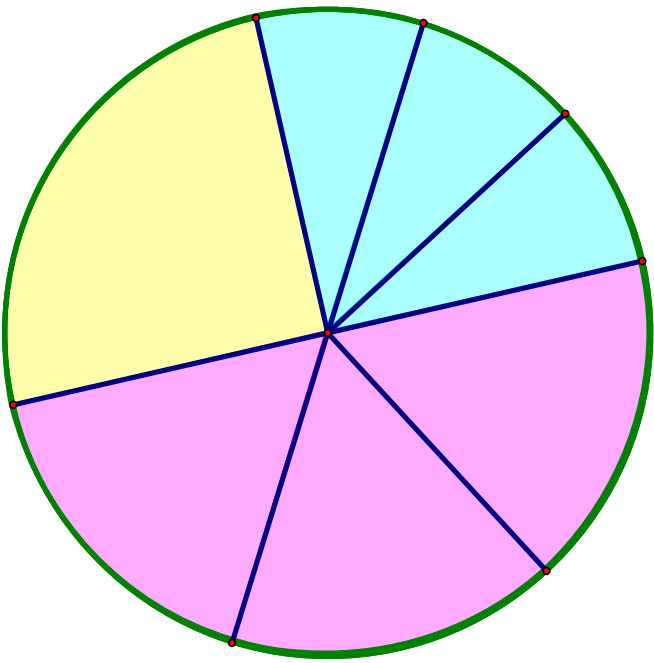
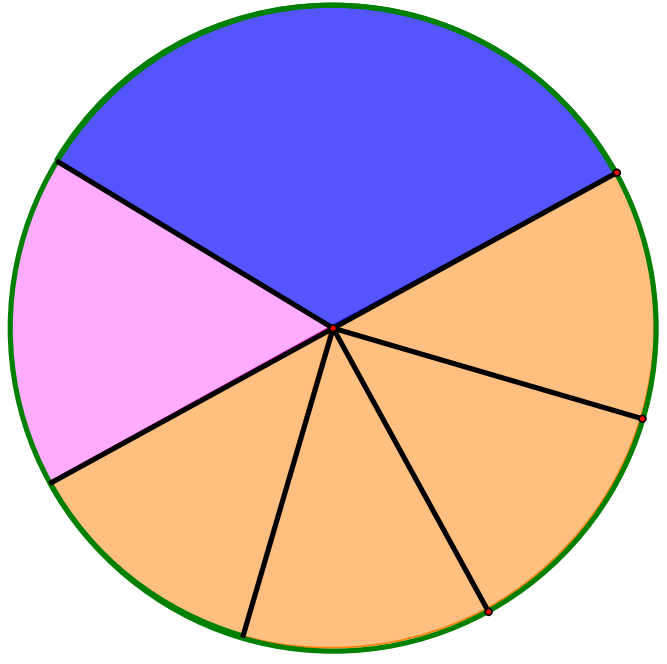
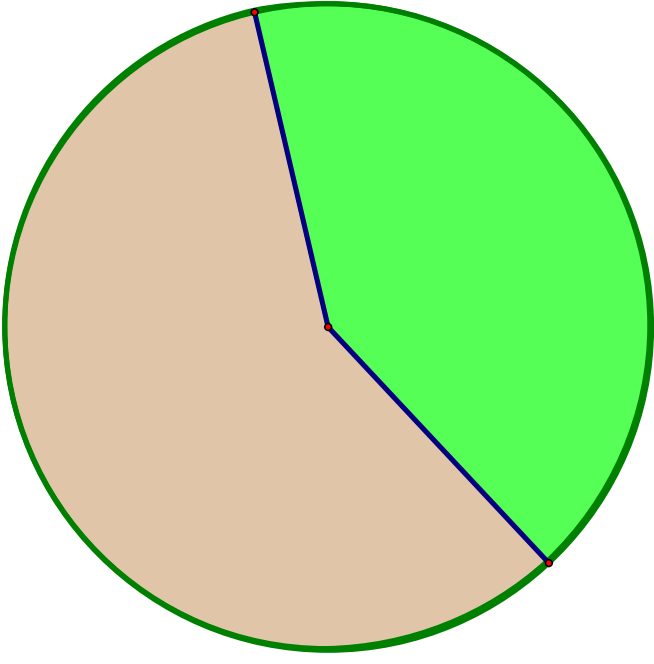
p5 數字任務卡

p6 正常大小扇形(附角度)

p7 放大的扇形(附角度)







任務卡

2

3

4

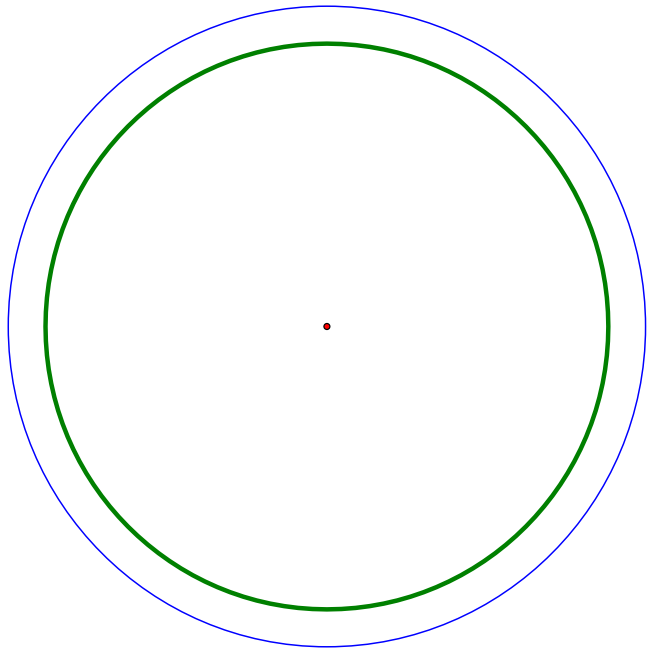
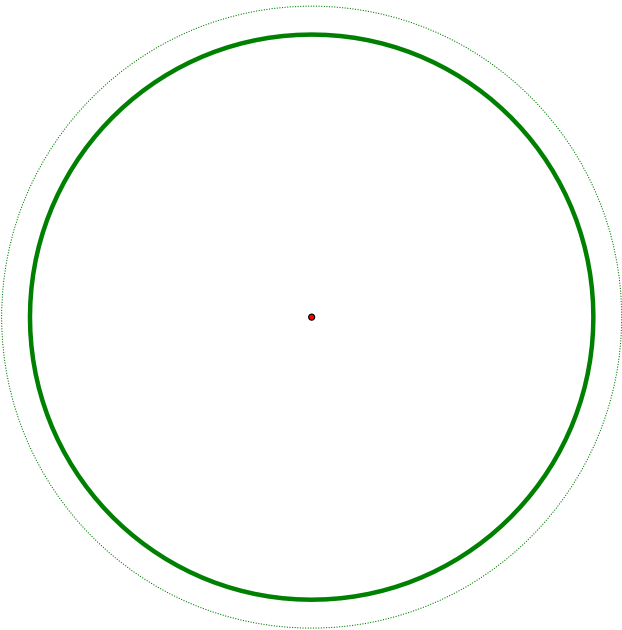
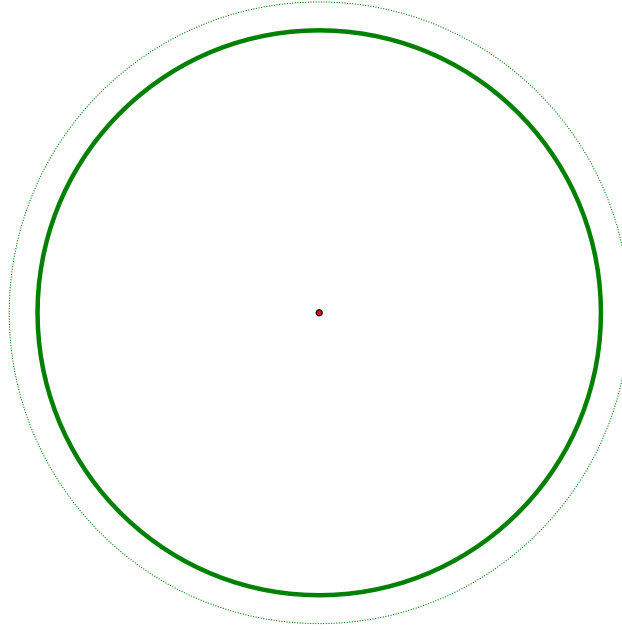
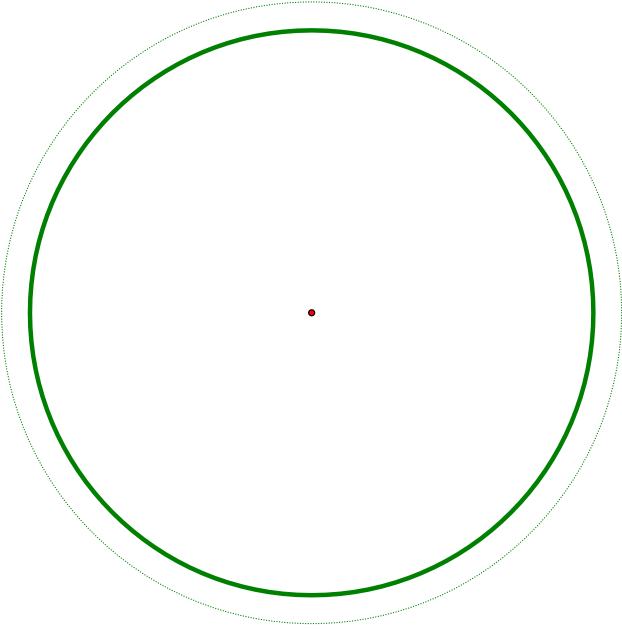
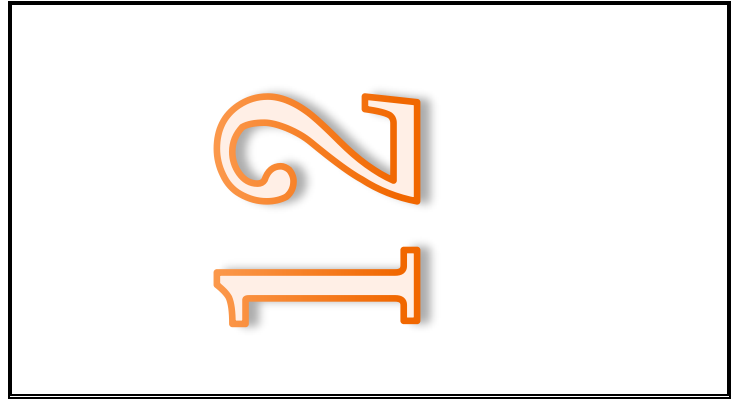
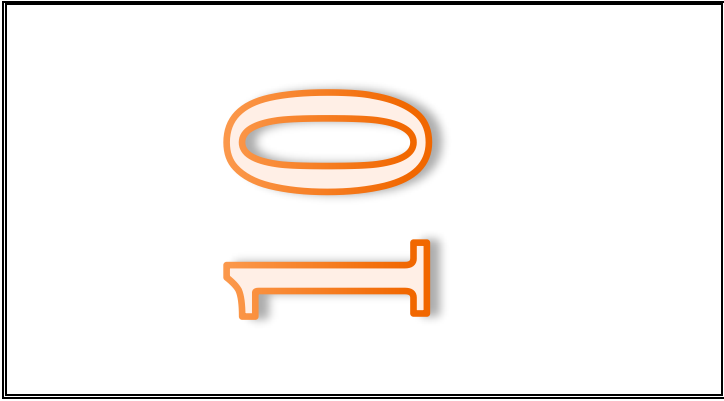
5

6

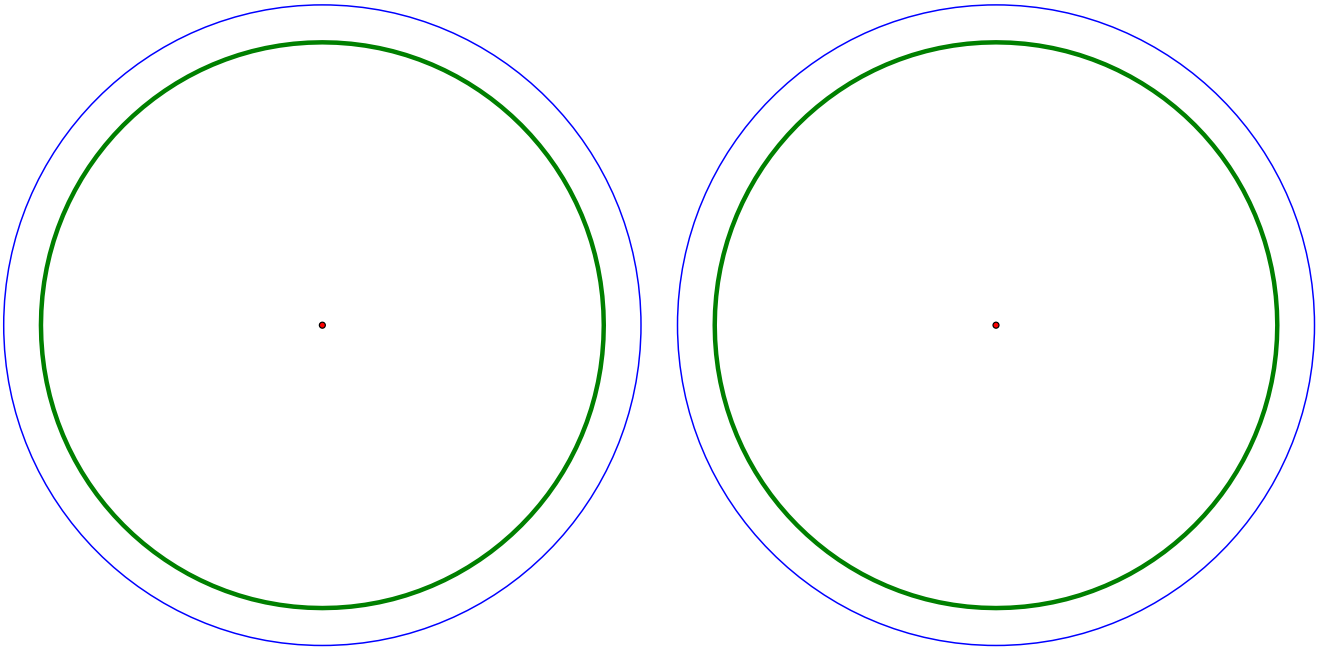
7

8

9



正常圓內框



放大圓外框

