

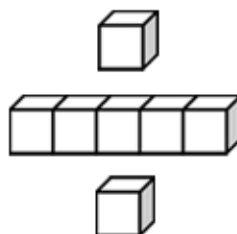


基本學習內容：SC-5-3-1

認識扇形

班級：_____

姓名：_____



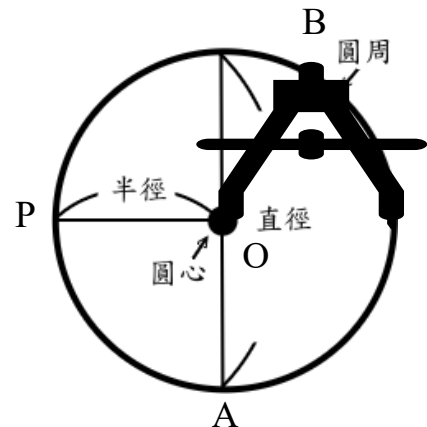
◎能認識扇形，扇形的半徑和圓心角

右圖是用圓規畫出來的圓：

圓規針尖固定的點 O 是圓心。

A 和 P 都是圓上的點，我們稱線段 OA 為圓的半徑，也稱 O 和 P 兩點的距離為圓的半徑。

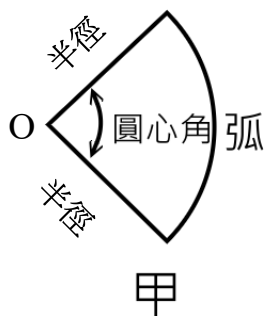
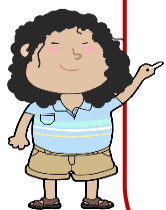
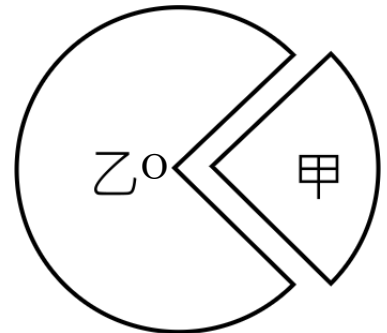
AB 線段經過圓心，我們稱線段 AB 為圓的直徑，兩條半徑接起來和直徑一樣長。



先沿著兩條半徑將圓剪開，可以得到甲和乙兩個圖形，這兩個圖形都是圓的一部分。

甲圖形是由兩條半徑和部分圓周圍起來的圖形，甲圖形的形狀很像扇子，我們稱甲圖形為扇形。

乙圖形也是由兩條半徑和部分圓周圍起來的圖形，我們也稱乙圖形為扇形。



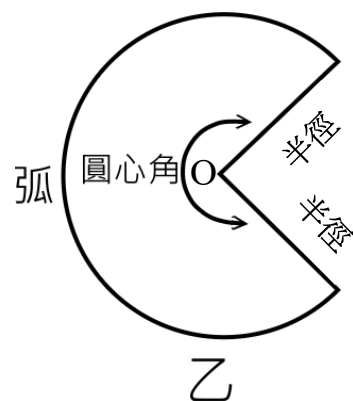
甲扇形中，

沿著圓周被切開的邊是圓周的一部分，

稱為甲扇形的「弧」；

兩條半徑間的夾角，

稱為甲扇形的「圓心角」。



乙扇形中，

沿著圓周被切開的邊是圓周的一部分，

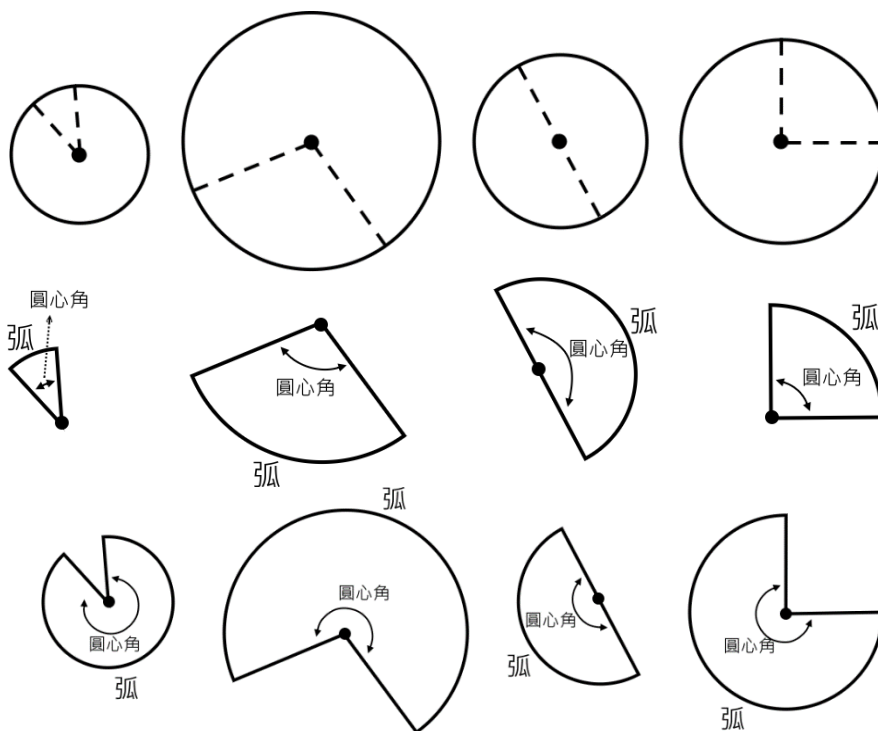
稱為乙扇形的「弧」；

兩條半徑間的夾角，

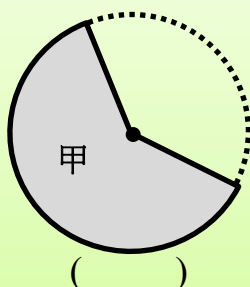
稱為乙扇形的「圓心角」。



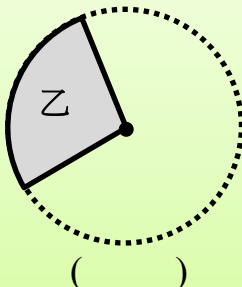
將大小不同的圓形，沿著兩條半徑將圓剪開並剪下，會得到下面的圖形。這些圖形由兩條半徑及部分圓周所圍成，這些圖形都是扇形。



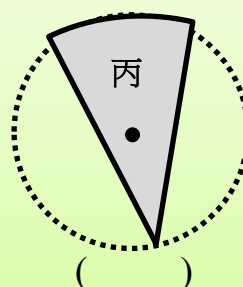
(1) 下列圖形中，灰色的部分是扇形的請打「✓」。



()

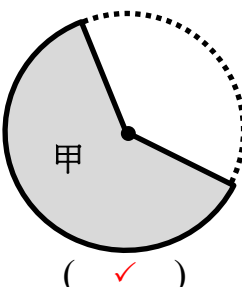


()

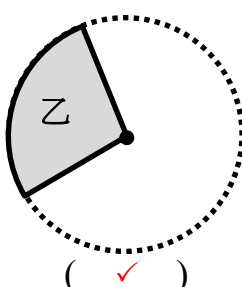


()

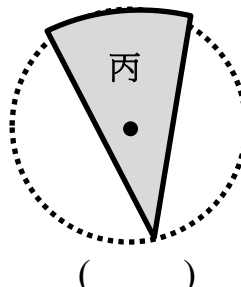
由兩條半徑和部分圓周圍起來的圖形是扇形。
所以甲圖和乙圖都是扇形，丙圖不是扇形。



(✓)



(✓)



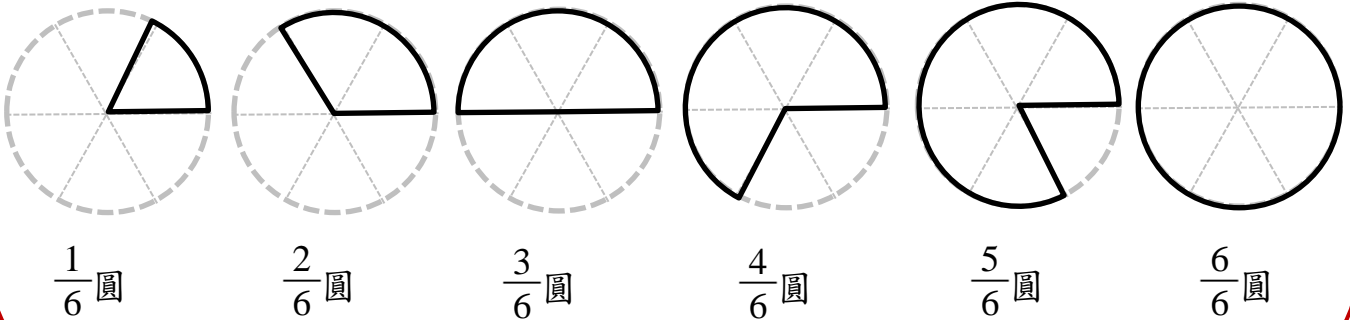
()



◎知道 $\frac{1}{n}$ 圓的圓心角是多少度($n=2、3、4、6、8$)並能依照給定的圓心角畫出扇形

一個圓平分成 6 等份，其中 1 份是 $\frac{1}{6}$ 圓，其中 2 份是 $\frac{2}{6}$ 圓，……。

$\frac{1}{6}$ 圓、 $\frac{2}{6}$ 圓、 $\frac{3}{6}$ 圓、 $\frac{4}{6}$ 圓、 $\frac{5}{6}$ 圓、 $\frac{6}{6}$ 圓，都是圓上 2 條半徑和部分圓周圍出的圖形，這些圖形都是扇形。



(1) $\frac{1}{8}$ 圓的圓心角是多少度？

方法一

圓的圓心角是 360 度，
將 360 度平分成 8 份，
就能算出 $\frac{1}{8}$ 圓的圓心角。
 $360 \div 8 = 45$



方法二

圓的圓心角是 360 度，
 $\frac{1}{8}$ 圓的圓心角也是 360 度的 $\frac{1}{8}$ 倍。
 $360 \times \frac{1}{8} = 45$



答：45 度



(2) $\frac{2}{5}$ 圓的圓心角是多少度？

方法一

圓的圓心角是 360 度，
將 360 度平分成 5 份，
再取出其中的 2 份，
就能算出 $\frac{2}{5}$ 圓的圓心角。

$$360 \div 5 = 72$$

$$72 \times 2 = 144$$



方法二

圓的圓心角是 360 度，
 $\frac{2}{5}$ 圓的圓心角也是 360 度的 $\frac{2}{5}$ 倍。

$$360 \times \frac{2}{5} = 144$$



答：144 度

(3) 圓心角是 90 度的扇形是幾分之一圓？

$$90 \div 360 = \frac{1}{4}$$

答： $\frac{1}{4}$ 圓

圓的圓心角是 360 度，
90 度是 360 度的 $\frac{1}{4}$ ，
所以，圓心角是 90 度的扇形是 $\frac{1}{4}$ 圓。



(4) 圓心角是 135 度的扇形是幾分之一圓？

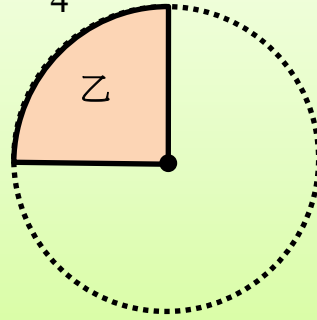
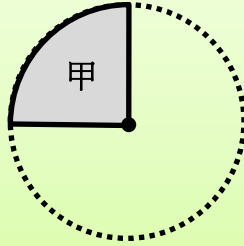
$$135 \div 360 = \frac{3}{8}$$

答： $\frac{3}{8}$ 圓

圓的圓心角是 360 度，
135 度是 360 度的 $\frac{3}{8}$ ，
所以，圓心角是 135 度的扇形是 $\frac{3}{8}$ 圓。



- (5) 甲圖是半徑 5 公分的 $\frac{1}{4}$ 圓，乙圖是半徑 7 公分的 $\frac{1}{4}$ 圓，請問甲圖和乙圖的圓心角哪一個比較大？



方法一

甲圖是 $\frac{1}{4}$ 圓，利用 $360 \times \frac{1}{4} = 90$ (度)，算出甲圖的圓心角是 90 度。

乙圖是 $\frac{1}{4}$ 圓，利用 $360 \times \frac{1}{4} = 90$ (度)，算出乙圖的圓心角是 90 度。

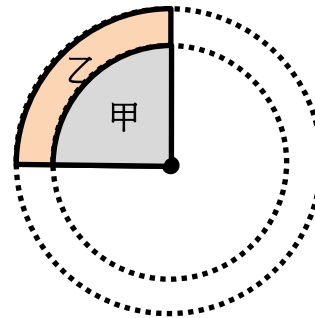
甲圖和乙圖的圓心角都是 90 度，所以甲圖和乙圖的圓心角一樣大。



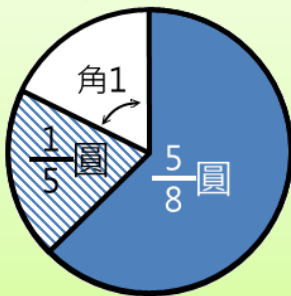
方法二

甲圓和乙圓都是 $\frac{1}{4}$ 圓，圓心角會一樣大。

我把甲圖疊在乙圖上，
發現甲圖和乙圖的圓心角一樣大。



- (6) 下圖中，藍色區域是 $\frac{5}{8}$ 圓，斜線區域是 $\frac{1}{5}$ 圓，請問角 1 是多少度？



$$360 \times \frac{5}{8} = 225$$

$$360 \times \frac{1}{5} = 72$$

$$360 - 225 - 72 = 63$$

答：63 度

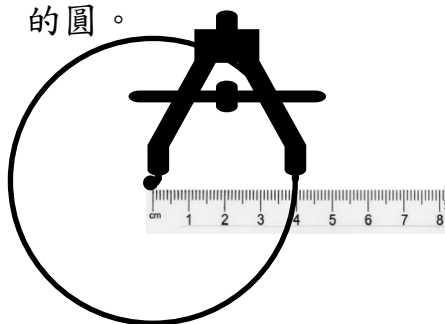
圓的圓心角是 360 度，
360 度減去 $\frac{5}{8}$ 圓和 $\frac{1}{5}$ 圓的圓心角，
就可以算出角 1 是多少度。



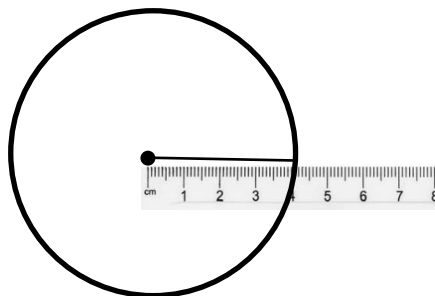


(7) 畫一個半徑是 4 公分，圓心角為 60 度的扇形？

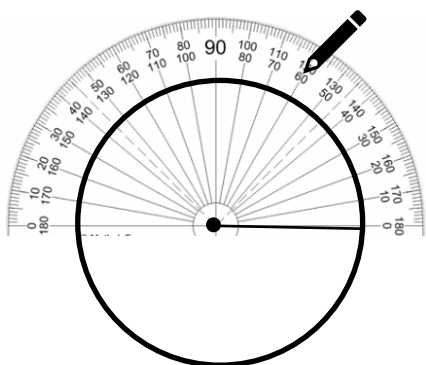
步驟一：打開圓規，畫一個半徑 4 公分的圓。



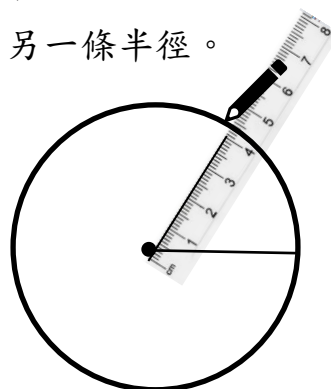
步驟二：用直尺畫出一條半徑。



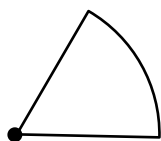
步驟三：以圓心為頂點，半徑為邊，用量角器量出 60 度。



步驟四：在 60 度的地方，用直尺畫出另一條半徑。

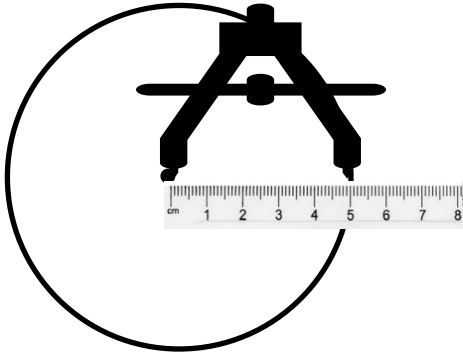


步驟五：擦掉多餘的線，就是半徑 4 公分，圓心角為 60 度的扇形。



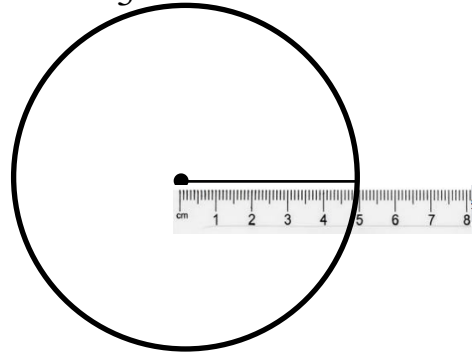
(8) 在一個半徑 5 公分的圓上畫出 $\frac{1}{3}$ 圓的扇形？

步驟一：打開圓規，畫一個半徑 5 公分的圓。

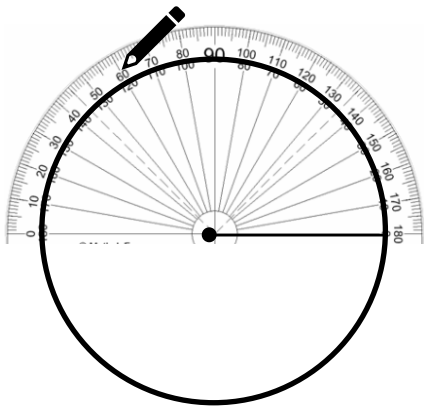


步驟二：用直尺畫出一條半徑，並算出 $\frac{1}{3}$ 圓的扇形圓心角是

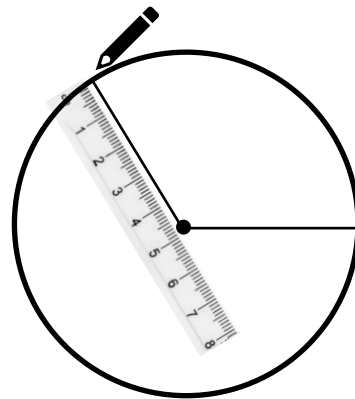
$$360 \times \frac{1}{3} = 120^\circ$$



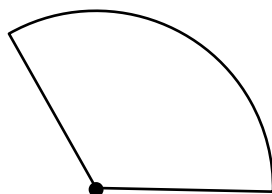
步驟三：以圓心為頂點，半徑為邊，用量角器量出 120 度。



步驟四：在 120 度的地方，用直尺畫出另一條半徑。



步驟五：擦掉多餘的線，就是半徑 5 公分圓上 $\frac{1}{3}$ 圓的扇形。

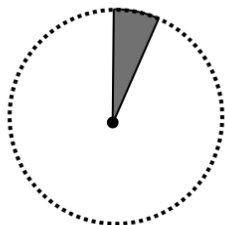




小試身手

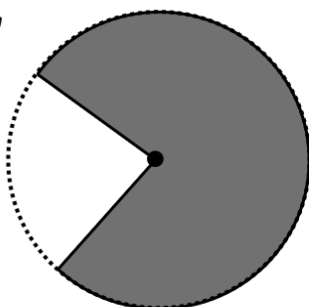
(1) 圖形中灰色的部分，是扇形的請打「✓」

甲



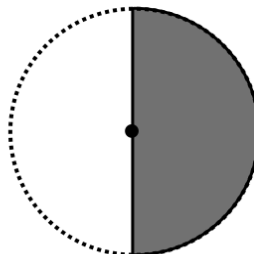
()

乙



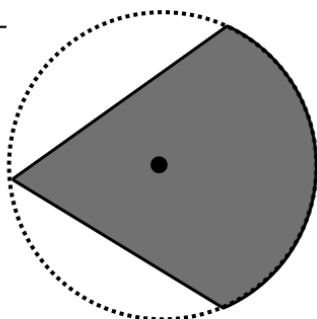
()

丙



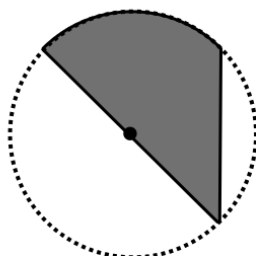
()

丁



()

戊



()

(2) $\frac{1}{3}$ 圓的扇形，圓心角是幾度呢？

(3) $\frac{2}{3}$ 圓的扇形，圓心角是幾度呢？

(4) 圓心角是 36 度的扇形是幾分之一圓？

(5) 圓心角是 10 度的扇形是幾分之一圓？



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

5 年級數學

