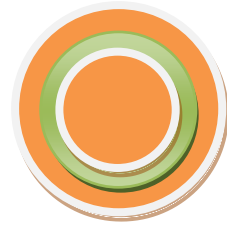


主題三 扇形面積與弧長

〔圓心角演練〕

欣樺要跑一個圓形的操場，一圈有 360 度。

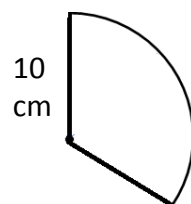
1. 第一趟他跑了操場的半圈，他共跑了幾度呢？
2. 第二趟他跑了操場的 270 度，他跑了一圈的幾分之幾呢？
3. 如果欣樺跑了 100 度，會是一圈的幾分之幾？
4. 最後一趟，欣樺決定只要跑 $\frac{3}{8}$ 圈，那他跑了幾度？



〔扇形面積〕

現在的時間來到了四點！時針和分針把這個時鐘切出了一塊扇形，而且扇形的半徑是 10cm。

1. 這個扇形是圓的幾分之幾呢？
2. 這個扇形的圓心角是幾度呢？
3. 這個圓的面積是多少？
4. 這個扇形面積是圓面積的幾分之幾呢？
5. 這個扇形的面積是多少？

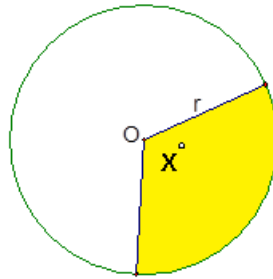


- 整理計算扇形面積的方法如下：
1. 算出整個圓的面積。
 2. 判斷扇形佔整個圓的幾分之幾。
 3. 扇形面積出來囉！

《扇形面積》

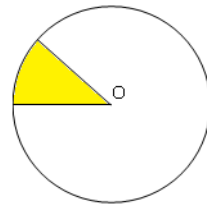
扇形的半徑是 r ，圓心角 x° ，

1. 整個圓的面積 $= r^2\pi$
2. 扇形佔整個圓的 $\frac{x}{360}$
3. 扇形面積 $= r^2\pi \times \frac{x}{360}$



例 1：圓 O 中有一個扇形，圓的半徑為 5cm，扇形的圓心角是 40 度。

- (1) 圓的面積 = ？
- (2) 扇形面積佔了圓面積的幾分之幾？
- (3) 扇形的面積 = ？



【小試身手】

1. 一個圓半徑是 10，圓中有一個扇形，扇形的圓心角是 150 度，求這個扇形面積。

〔計算弧長〕

計算弧長跟計算扇形面積很像，弧長也是佔了整個圓周長的一部份。

1. 已知一圓的圓周長是 20π ，那麼此圓的半圓弧長會是多少？

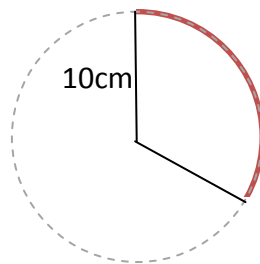
2. 時間又來到了四點！時針和分針把這個時鐘切出了一塊扇形，而且扇形的半徑是 10cm。

(1) 這個扇形是圓的幾分之幾呢？

(2) 這個扇形的弧長是圓周的幾分之幾呢？

(3) 這個圓的周長是多少？

(4) 這個扇形的弧長是多少？



整理計算弧長的方法如下：1.算出整個圓周長。

2.判斷弧佔圓周的幾分之幾。

3.弧長出來囉！

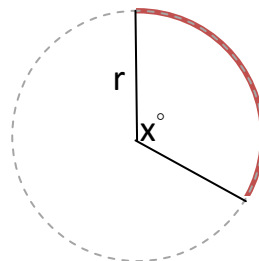
《弧長》

圓的半徑是 r ，弧所對的圓心角為 x° ，

1. 圓周長 = $2\pi r$

2. 弧佔圓周的 $\frac{x}{360}$

3. 弧長 = $2\pi r \times \frac{x}{360}$



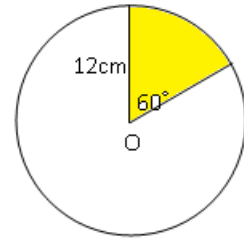
例 2：右圖中，圓的半徑為 12cm，扇形的圓心角是 60 度。求：

(1) 圓的周長。

(2) 扇形的弧長佔圓周長的幾分之幾？

(3) 扇形的弧長。

(4) 此扇形的周長。〔提示：包括 2 個半徑和 1 個弧〕



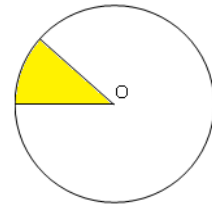
【小試身手】

1. 已知扇形的半徑為 8cm，圓心角為 40 度，求：

(1) 此扇形的面積。

(2) 扇形的弧長。

(3) 此扇形周長。



2. 一圓上有一弧，其所對的圓心角為 70 度，此弧的長度是圓周長的 _____ 倍。

3. 如圖，扇形的圓心角為 36 度，扇形的弧長是 2π 公分，求此圓的圓周長為多少公分？

