

三年級 數學 領域 教學課程設計表

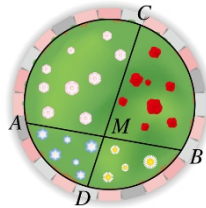
主題/單元名稱		第 2 章 圓心角與弧的度數		設計者	林怡岑
實施年級		三年級		節數	一節課
總綱核心素養		A 自主行動 A2 系統思考與具解決問題			
領域 學習 重點	核心素養	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。	議題	學習主題	圓心角
	學習表現	S-9-6 圓的幾何性質：圓心角、圓周角與所對應弧的度數三者之間的關係；圓內接四邊形對角互補；切線段等長。		實質內涵	人 J4了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。
	學習內容	s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。			
學習目標		1. 認知 1-1 能唸出弧並指出弧的位置。 1-2 能指出圓心角。 1-3 能說出圓周等分和等分點的關係。 1-4 能說出弧所對圓心角的度數即是該弧弧度。 2. 技能 2-1 能看到符號畫出該弧。 2-2 能畫出圓心角位置。 2-3 看到題目敘述中出現等分能知道列式要使用除法。 2-4 能用一個圓為360度來推算出等分後該弧所對圓心角度數。 3. 情意 3-1 閱讀題目後能有演算的興趣。 3-2 看到題目後能有耐心推理的態度。 3-3 計算完題目後會細心的再檢查一次步驟。 3-4 正確演算後有信心及成就感能夠自我誇獎(如微笑或說出自己進步的地方)。			

五、引起動機：「圓心角切披薩小劇場」

1. 老師 A 將一塊直徑 20 公分的圓形披薩平分給班上六位同學，老師 B 很熱心來帮大家分披薩，結果有人拿到大片的有人拿到小片的，有人的披薩邊邊麵包部分一樣大。但是中間的量卻不一樣多，有沒有公平一點的分法，讓大家都可以平均拿到 $\frac{1}{6}$ 的披薩？

老師 A：有了！我最近在學圓這一課，老師說圓心角會控制扇形面積，如果我讓每小塊披薩的圓心角都一樣，這樣麵包部分一樣大，中間的量也一樣多唷！

老師 B：好好好，那你快點教我圓心角吧！下次我就可以分出等分的披薩啦！。



發展活動(30 分)

一、講解本單元重點概念：找出圓心角

A. 教師講解例題

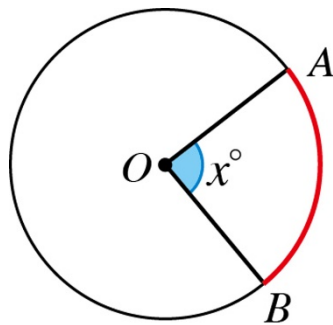
1. 請學生看一、「圓心角」的要素

圓心角的兩個要素

1. 以圓心為頂點。
2. 以兩條半徑為兩邊。

2. 老師將海報貼在黑板最左上方，請學生一起唸一次

3. 以教具畫出一圓並連接兩半徑做一圓心角示範。



4. 老師做好圖形後詢問學生

1. 圓心角位置在哪裡？(指到藍色範圍處)

2. 圓心角叫 $\angle AOB$ $\angle ABO$ $\angle OBA$

3. 可以用什麼來量出圓心角的度數 量角器 尺 圓規

4. 本題圓心角 度 60 90 100

請學生上台回答問題，選對的人可以加兩分，經老師或 call out 同學協助的可以加一分。

5. 選出圓心角並畫出來

2 分鐘

10 分鐘

下列圖形中，哪些角是圓心角？
(答案為 2、4、5、7)



老師抽籤選出一個學生上台在選出的四個圓心角上畫出圓心角位置，全對的人可以加四分，經老師或 call out 同學協助的可以加兩分。

二、講解本單元重點概念：算出圓心角度數

2 分鐘

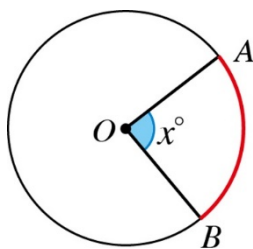
1. 圓上一弧的弧度=弧所對的圓心角的度數

$$\widehat{AB} = x^\circ$$

老師用學生的話再說一次：

$\widehat{AB}$ 多大圓心角就多大

(請學生跟著唸一次)



2. 量出 $\widehat{AB}$

量角器和尺都不能拿來量彎彎的弧

所以可以把圓對折再對折，發現 $\widehat{AB}$ 剛好是 $\frac{1}{4}$ 個圓
一個圓=360 度

$\frac{1}{4}$ 個圓=360 度 $\times \frac{1}{4} = 90$ 度

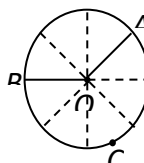
也可以說一個圓分成 4 等分， $x = 360 \div 4 = 90$

$x = \widehat{AB} = 90$ 度 $\rightarrow$ 圓心角是 90 度 $\widehat{AB}$ 就是 90 度

8 分鐘

3. 例題示範：講義第 35 頁第 1 題

1. 如圖，將一圓分成 8 等分，求 $\widehat{ACB}$ 的度數。



老師示範解題如下

一個圓=360 度

一個圓分成 8 等分就是 $360 \text{ 度} \div 8 = 45 \text{ 度}$

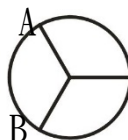
$\widehat{ACB}$ 佔了 3 塊 $= 45 \text{ 度} \times 3 = 135 \text{ 度}$

4. 例題練習(有提示): 講義第 35 頁第 2 題

5 分鐘

2. 將一圓的圓周分成 3 等分, A、B 兩點為相鄰的兩個等分點, 求 AB 的度數。

老師協助列式和作圖如下



一個圓=360 度

一個圓分成 3 等分就是 $360 \text{ 度} \div \underline{\quad} = \underline{\quad} \text{ 度}$

$\widehat{AB}$ 佔了 1 塊 $= \underline{\quad} \text{ 度} \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \text{ 度}$

(在題目提示相鄰的兩個等分點就是佔了一塊)

請學生在學習單中先寫寫看, 老師到學生位置上批改, 全對的可以加四分。

老師在黑板上公布答案

一個圓=360 度

一個圓分成 3 等分就是 $360 \text{ 度} \div \underline{3} = \underline{120} \text{ 度}$

$\widehat{AB}$ 佔了 1 塊 $= \underline{120} \text{ 度} \times \underline{1} = \underline{120} \text{ 度}$

老師到學生位置上批改, 全對的可以加兩分。

5. 例題練習(無提示): 講義第 35 頁第 2 題

5 分鐘

3. 將一圓的圓周分成 6 等分, A、B 兩點為相鄰的兩個等分點, 求 $\widehat{AB}$ 的度數。

4 分鐘

請學生在學習單中先寫寫看, 老師到學生位置上批改, 全對的可以加四分。

老師在黑板上公布答案

一個圓=360 度

一個圓分成 6 等分就是 $360 \text{ 度} \div 6 = 60 \text{ 度}$ $\widehat{AB}$ 佔了 1 塊 $= 60 \text{ 度} \times 1 = 60 \text{ 度}$ 綜合活動(8 分) 一、測驗 1. 請學生寫 P.35 的第 4、5 題(如下圖)，在老師公布答案前寫對的可一題加五點 4. 將一圓的圓周分成 12 等分，A、B 兩點為相鄰的兩個等分點，求 $\widehat{AB}$ 的度數。 5. 將一圓的圓周分成 18 等分，A、B 兩點為相鄰的兩個等分點，求 $\widehat{AB}$ 的度數。 2. 共 2 題，3 分鐘 作答時間，作答期間個別巡視學生作題狀況，全對的可以加兩點。 3. 2 位學生各負責上台作答一題，時限為 2 分鐘，不帶講義上台完成答題可以得到加五點。 4. 老師帶同學看上台答題同學的步驟，就答案正確度、字體工整度、列式排版整齊度給予同學口頭讚美。 二、結算增強： 1. 說出今天每個學生有多少點數，登記在獎勵簿內。 2. 口頭表揚今天的第一名	5 分鐘 3 分鐘	
---	-------------------------	--

第二章 圓的性質 2-1 圓心角

單元：圓心角

班級：_____ 姓名：_____

一、找出圓心角

1.

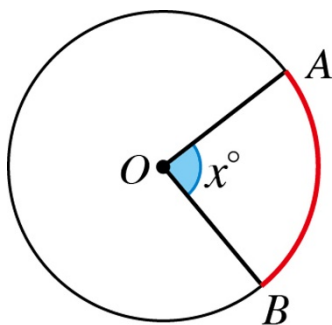
(1)

圓心角的兩個要素

1. 以圓心為頂點。

2. 以兩條半徑為兩邊。

(2) 一圓並連接兩半徑做一圓心角示範。



(3)

1. 圓心角位置在哪裡？

2. 圓心角叫 $\angle AOB$

$\angle ABO$

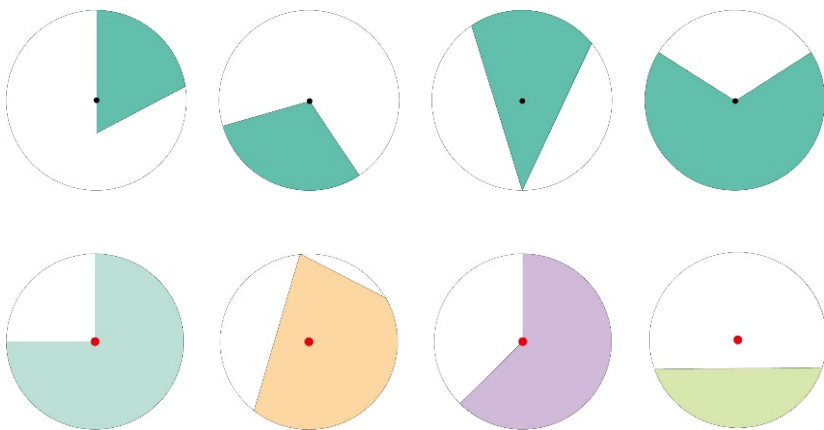
$\angle OBA$

3. 可以用什麼來量出圓心角的度數 量角器 尺 圓規

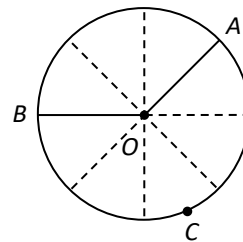
4. 本題圓心角 _____ 度 60 90 100

2. 選出圓心角並畫出來

下列圖形中，哪些角是圓心角？



1. 如圖，將一圓分成 8 等分，求 ACB 的度數。



2. 將一圓的圓周分成 3 等分，A、B 兩點為相鄰的兩個等分點，求 $\widehat{AB}$ 的度數。

3. 將一圓的圓周分成 6 等分，A、B 兩點為相鄰的兩個等分點，求 $\widehat{AB}$ 的度數。

4. 將一圓的圓周分成 12 等分，A、B 兩點為相鄰的兩個等分點，求 $\widehat{AB}$ 的度數。

5. 將一圓的圓周分成 18 等分，A、B 兩點為相鄰的兩個等分點，求 $\widehat{AB}$ 的度數。