

行政長官卓越教學獎
「開放課堂」計劃—
小六數學科

(課程編號：PDT020260021)

講者：行政長官卓越教學獎
(價值觀教育) 獲獎教師
李斯猛老師 (路德會聖十架學校)

行政長官卓越教學獎「開放課堂」
小六數學科 - 圓形圖
(價值觀教育)

課堂簡介

有機結合，自然連繫價值觀教育

數學科

- 培育學生國民身份認同
(十二個首要價值觀之一，本校關注事項)
- 國民教育是價值觀重要的一環，是學校課程的重要部分。
- 是次涵蓋的其他價值觀教育元素：可持續發展教育
- 運用生活化的題材

六年級課題：圓形圖

有機結合，自然連繫價值觀教育

數學科

六年級課題：圓形圖

課堂理念

- 以圓形圖為教學核心
- 照顧學生學習多樣性
- 以中國發展再生能源和新能源汽車的數據為載體。透過中國發電量、新能源汽車銷售等真實數據，學生在學習圓形圖的同時，直觀感受國家能源結構的轉型（如火電比例下降；再生能源增長），使數學成為理解現實世界的工具，並與日常生活結合。

有機結合，自然連繫

數學科

六年級課題：圓形圖

課堂理念

- 引用官方數據，增強內容可信度，同時培養學生解讀真實資訊的能力並引導學生反思數據背後的意義。
- 加入跨學科元素，將數學技能與社會議題結合，進行價值觀教育。
- 將數學問題延伸至生態保護與公民責任感，培養學生的全球視野與社會責任感以及為國家的成果感到自豪，提升國民身份認同。

有機結合，自然連繫

數學科

六年級課題：圓形圖

教學目標

- 學生認識圓心角和扇形，並能夠閱讀圓形圖並作出比較。
- 學生能夠透過圓形圖中顯示各項目的實際數量，計算出佔圓形圖的幾分之幾。
- 學生能夠計算扇形圓心角佔圓的幾分之幾。
- 學生能從數據中了解國家發展新能源的概況，欣賞國家注重環保、減少破壞生態。

有機結合，自然連繫

建基於教育局「知」、「情」、「行」三部曲

從「知」、「情」、「意」、「行」

增進知識→情感觸動→思維模式(堅定意志)

→付諸實行

課堂學習目標

1

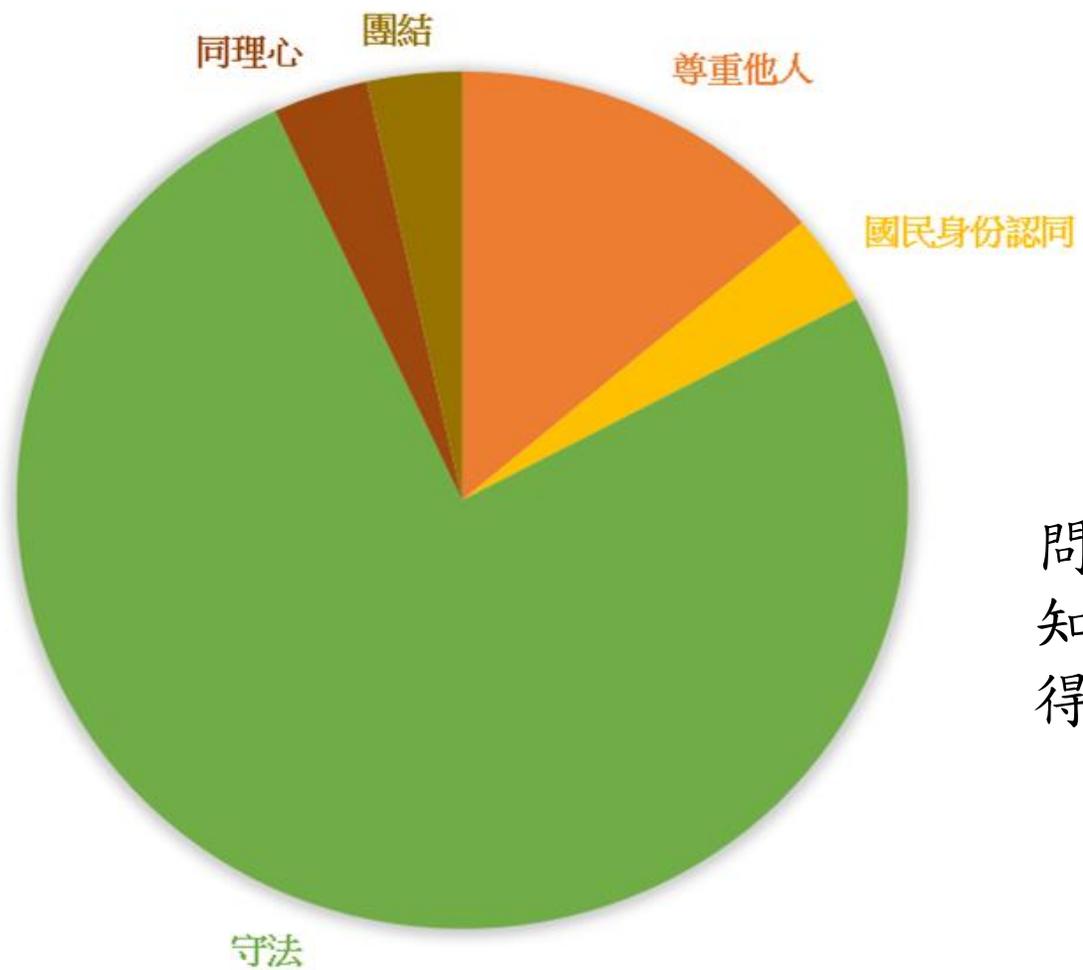
認識圓心角和扇形，
並能夠閱讀圓形圖
及作出比較。

2

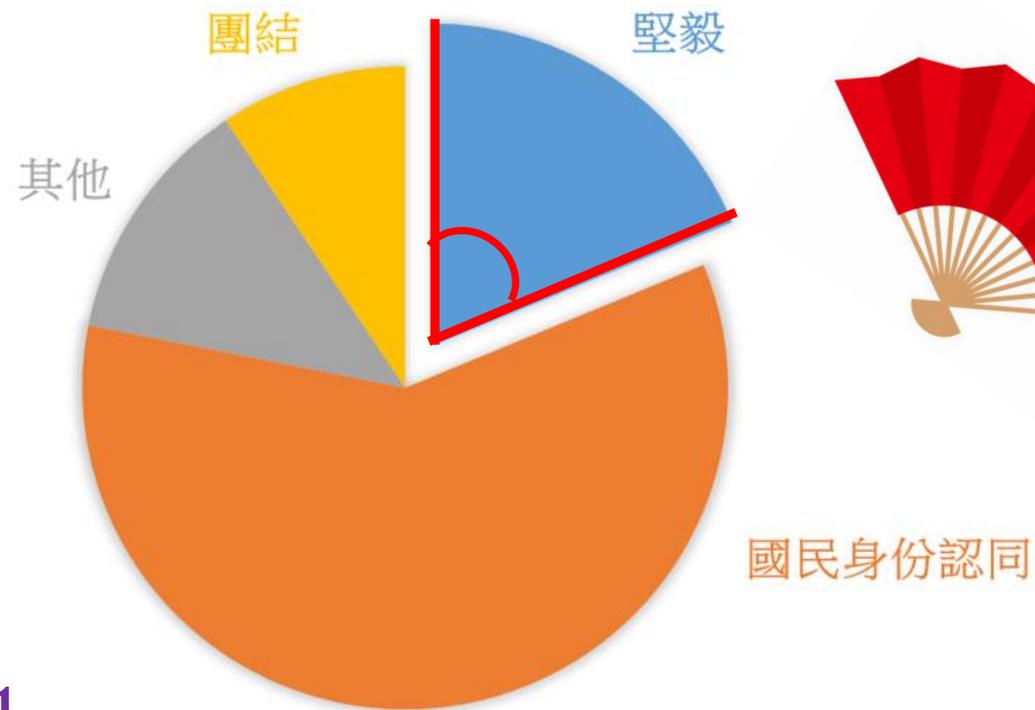
透過圓形圖中顯示
各項目的實際數量，
計算出佔幾分之幾。

3

計算扇形圓心角佔
圓形圖的幾分之幾。



問:在沒有任何數字提供下，如何知道守法是最多學生認為自己做得較好的價值觀的其中一個？



課堂學習目標1

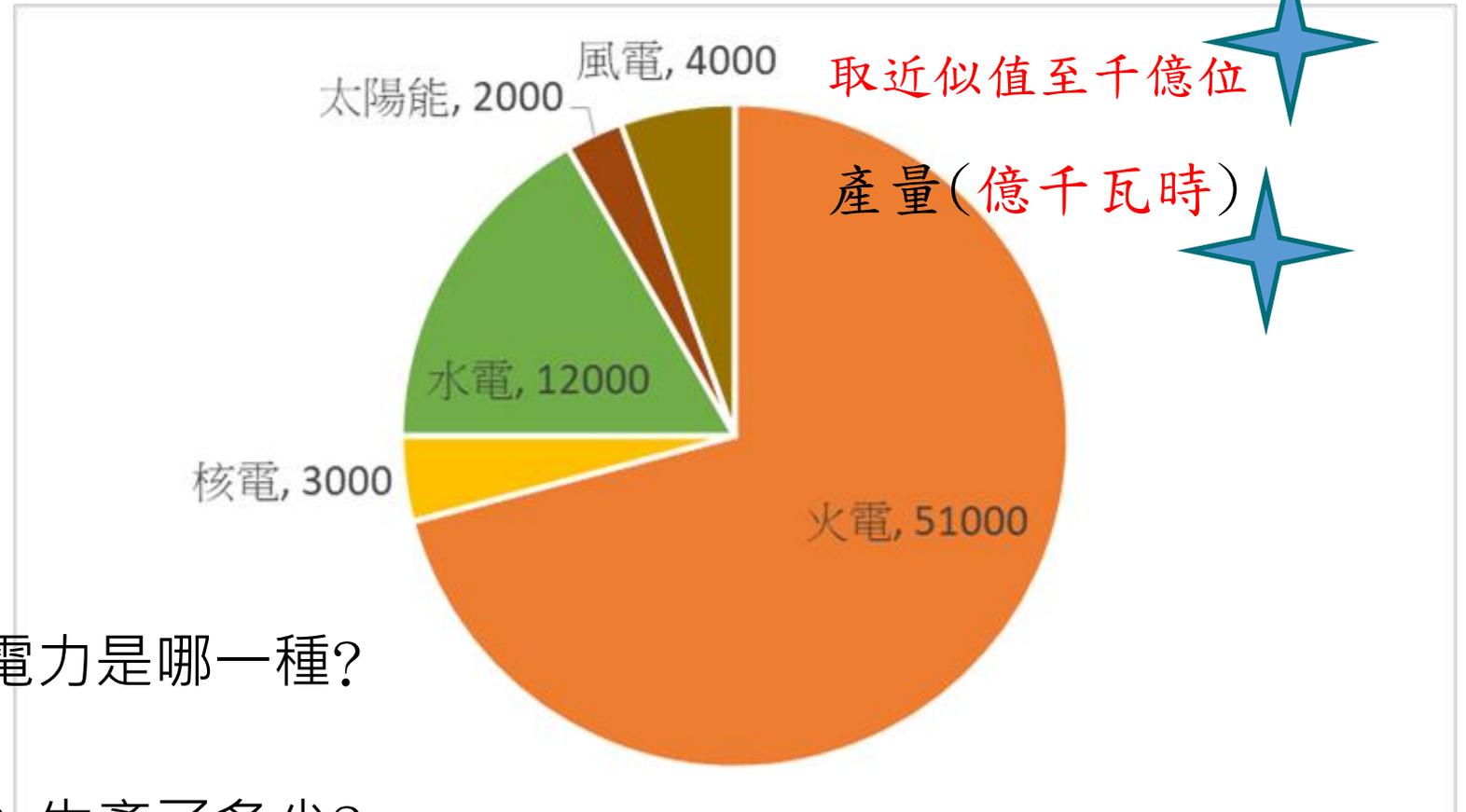
顏色部份的形狀像一個**扇形**，扇形中的角稱為**圓心角**。
圓心角由兩條半徑所構成，頂點在圓心。

首要價值觀時鐘



這是圓形圖嗎？
如是，為甚麼是？
如不是，為甚麼不是？

2018年中國發電量



問：中國於2018年生**產最多**的電力是哪一種？
生產了多少？

問：生**產最少**的電力是哪一種？ 生產了多少？

資料來源：

國家能源局(2019)。〈2018年可再生能源并網運行情況介紹〉。
取自：https://www.nea.gov.cn/2019-01/28/c_137780519.htm

國家統計局(2019)。《2018年國民經濟和社會發展統計公報》。
取自https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203_1900241.html

問：如果需要計算火電、核電、水電、太陽能及風電的生產量各佔中國政府2018年電力總生產量的幾分之幾，可以怎樣計算？

二人一組討論，完成堂工(1a)後匯報

課堂學習目標2：計算實際數量佔圓形圖的幾分之幾

1. 先計算2018年中國的電力總生產量
1. 將電力總生產量作為分母
1. 再將火電/核電/水電/太陽能/風電的產量作為分子
1. 答案以最簡分數表達

$$1a) \text{ 火電佔全年電力生產量} = \frac{\overset{17}{\cancel{51000}} \text{ 億千瓦時}}{\underset{\begin{matrix} 2 \\ 4 \end{matrix}}{\cancel{72000}} \text{ 億千瓦時}} = \frac{\overset{17}{\cancel{2}}}{\underset{4}{\cancel{2}}}$$

$$1b) \text{ 核電佔全年電力生產量} = \frac{\overset{1}{\cancel{3000}} \text{ 億千瓦時}}{\underset{\begin{matrix} 2 \\ 4 \\ 1 \end{matrix}}{\cancel{72000}} \text{ 億千瓦時}} = \frac{1}{2}$$

$$1c) \text{ 水電佔全年電力生產量} = \frac{\overset{2}{\cancel{12000}} \text{ 億千瓦時}}{\underset{6}{\cancel{72000}} \text{ 億千瓦時}} = \frac{1}{6}$$

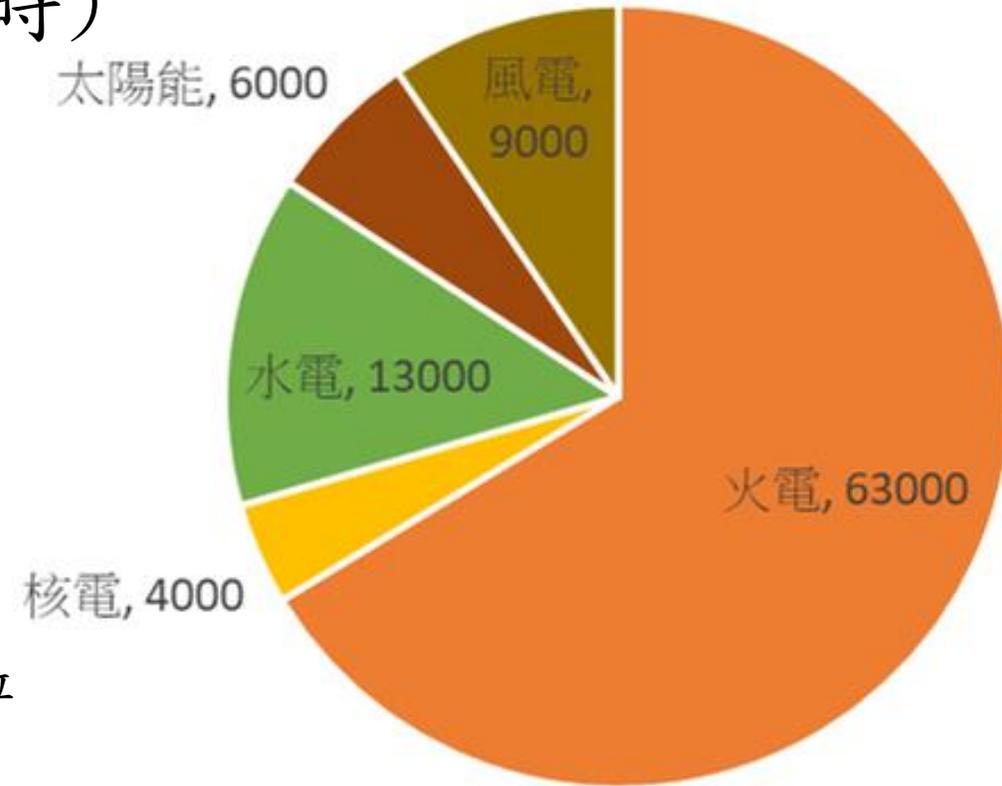
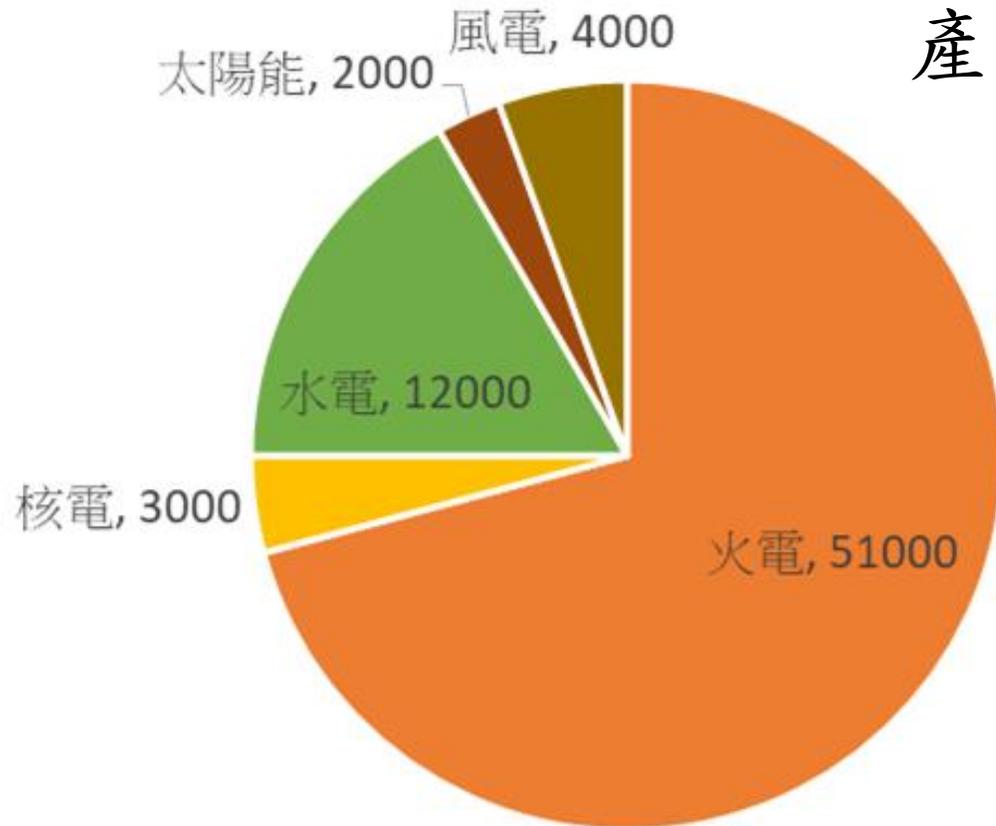
$$1d) \text{ 太陽能電力佔全年電力生產量} = \frac{\overset{1}{\cancel{2000}} \text{ 億千瓦時}}{\underset{\begin{matrix} 3 \\ 6 \end{matrix}}{\cancel{72000}} \text{ 億千瓦時}} = \frac{1}{3}$$

$$1e) \text{ 核電佔全年電力生產量} = \frac{\overset{1}{\cancel{4000}} \text{ 億千瓦時}}{\underset{\begin{matrix} 1 \\ 8 \end{matrix}}{\cancel{72000}} \text{ 億千瓦時}} = \frac{1}{8}$$

2018年中國發電量

2023年中國發電量

產量(億 千瓦時)



取近似值至千億位

問:比較2018年和2023年的發電量，其中火電產量出現了甚麼變化?
為甚麼有如此變化?

資料來源:

國家能源局(2019)。〈2018年可再生能源并网运行情况介绍〉。
取自:https://www.nea.gov.cn/2019-01/28/c_137780519.htm

國家統計局(2019)。《2018年国民经济和社会发展统计公报》。
取自https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203_1900241.html

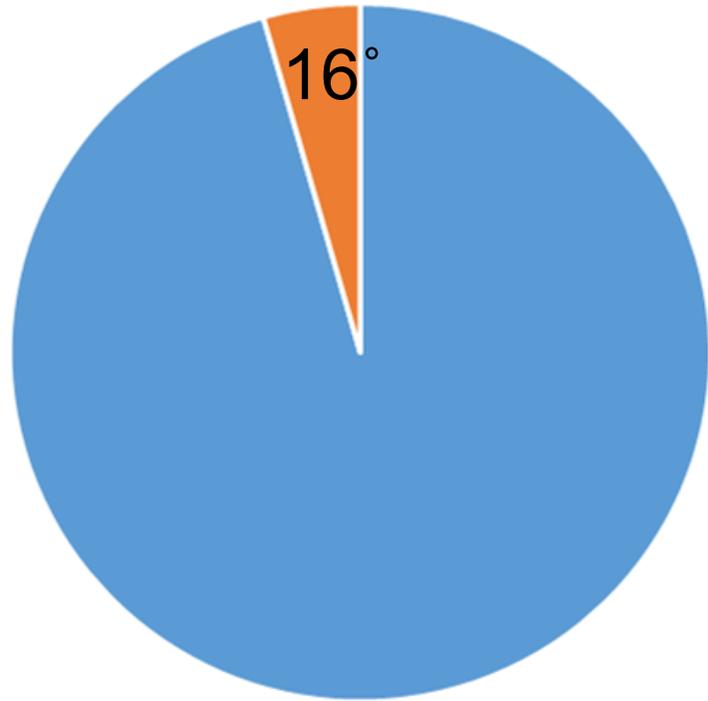
國家統計局(2024)。《2023年国民经济和社会发展统计公报》。
取自https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202402/t20240228_1947915.html

小結：

透過將圓形圖劃分為若干等份，
可以用分數表示該類別所佔的多少。

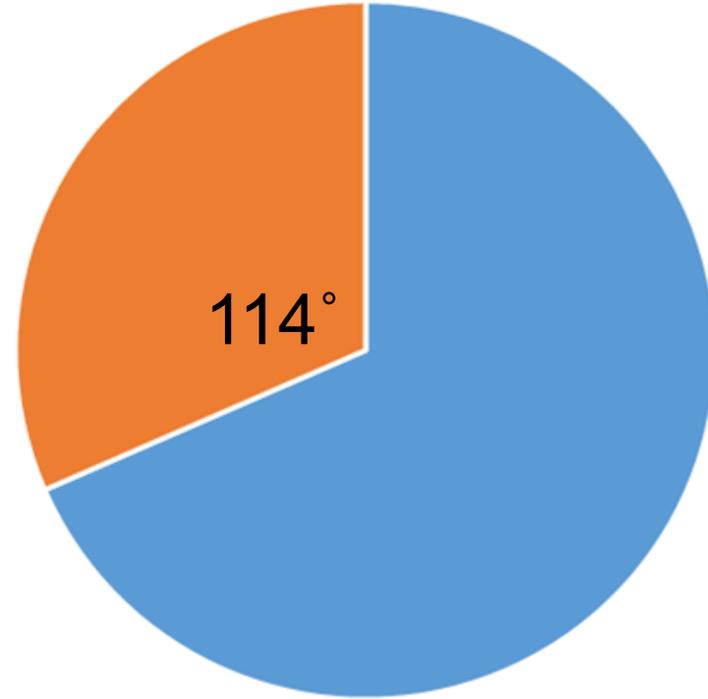
隨著中國的急速發展，用電量亦相應提高，但中國政府注重資源安全和生態安全，為減少空氣污染問題，在再生能源的科技上不斷突破和努力研究，提升再生能源的產量。作為地球公民，我們應該要為減碳出一分力，這是責任與義務。

2018年中國汽車銷售量



燃油車
新能源車

2023年中國汽車銷售量



2018年及2023年中國汽車銷售量，燃油車及新能源車
分別佔幾分之幾？
二人一組討論後匯報

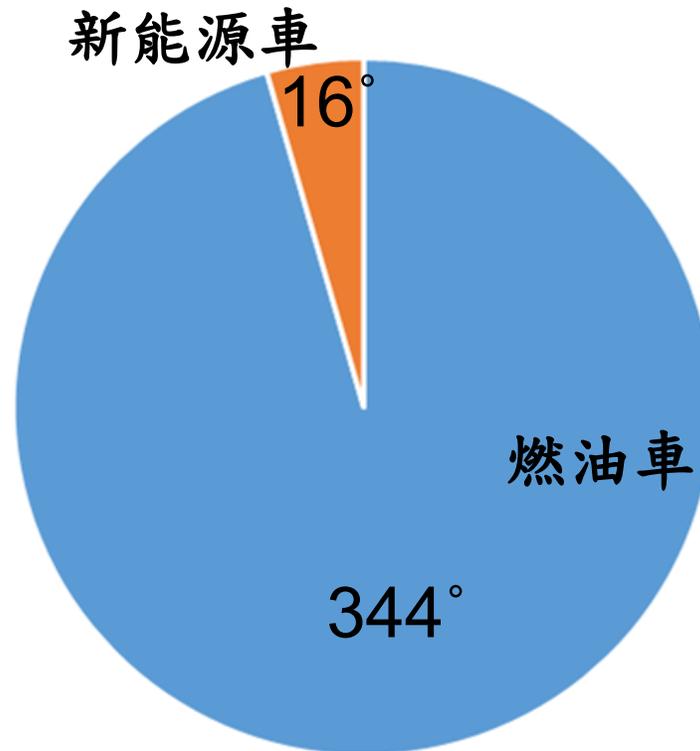
資料來源：

中國汽車工業協會(2019)。《2018年汽车工业经济运行情况》。
取自http://www.caam.org.cn/search/con_5221202.html

中國汽車工業協會(2024)。《2023年汽车工业经济运行情况》。
取自<https://www.199it.com/archives/1706175.html>

課堂學習目標3: 計算扇形圓心角佔圓形圖的幾分之幾

整個圓(周角)是 360° ，即將圓形圖分為360等份，
2018年燃油車的銷量佔344份，以分數表示即 ~~$\frac{344}{360}$~~



資料來源:

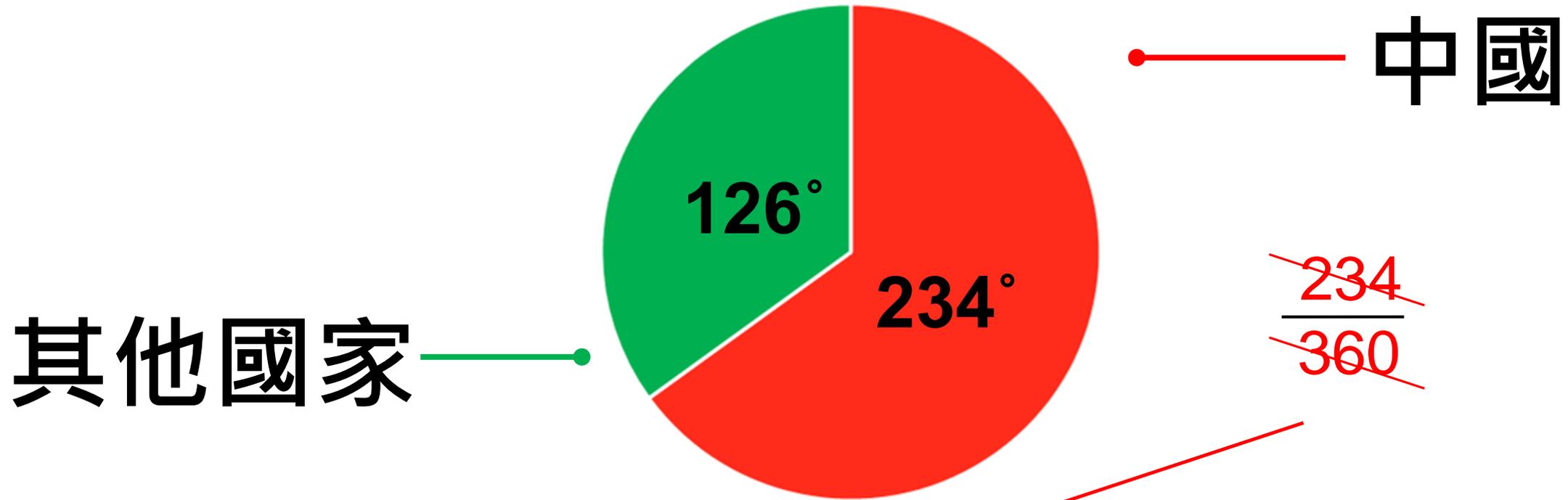
中國汽車工業協會(2019)。《2018年汽车工业经济运行情况》。

取自http://www.caam.org.cn/search/con_5221202.html

(2) 2018 年及 2023 年，燃油車及新能源車分別佔中國汽車銷售量的幾分之幾？

2018 年	2023 年	分析
燃油車銷量： $\frac{344}{360} = \frac{43}{45}$	燃油車銷量： $\frac{246}{360} = \frac{41}{60}$	2023 年燃油車銷量比例比 2018 年的銷量比例： 上升 / 下降 (請圈出)
新能源車銷量： $\frac{16}{360} = \frac{2}{45}$	新能源車銷量： $\frac{114}{360} = \frac{19}{60}$	2023 年新能源車銷量比例比 2018 年的銷量比例： 上升 / 下降 (請圈出)

(3) 計算2022年中國在世界純電動車銷售市場的佔額



2022年中國在純電動車市場的銷量佔 $\frac{13}{20}$ ，
當年地球上售出的純電動車超過一半以上的電動車是中國製造!

小結：

圓心角佔周角的分數，等於扇形(該類別)佔圓的多少。

問：中國政府一直積極推動可再生能源及新能源的發展，這帶來甚麼好處？

個人：減少空氣污染和空氣問題對國民造成的**健康**問題

國家：提升**資源安全**的穩定性

世界：提升國家形象、為地球**可持續發展**出一分力

中國在全球新能源汽車上的**成就、貢獻和領導角色**，以及為發展再生能源的努力，實在值得我們**驕傲自豪**。

自評，5分為最高分

課堂學習目標

1

認識圓心角和扇形，
並能夠閱讀圓形圖
及作出比較。

2

透過圓形圖中顯示
各項目的實際數量，
計算出佔圓形圖的
幾分之幾。

3

計算扇形圓心角佔佔
圓形圖的幾分之幾

課後分享

有機結合，自然連繫各科課程

數學科

六年級課題：圓形圖

知	情	意	行
了解國家在電力生產及能源使用結構的轉型（火電比例下降；再生能源增長）	為中國在減少空氣污染問題及在全球新能源汽車上的成就、貢獻和領導角色，感到驕傲自豪。 (國民身份認同)	作為中國國民，配合國家政策，我們應該要為減碳出一分力。	於日常生活中實行減少用電。