

資優數學教學

分享

圖形與空間
6下B冊 第12課
單元7:軸對稱

軸對稱圖形

資優教育三大元素課程內容及教學策略要點

(一) 培育學生的高層次思維技巧

→課程內容可包括批判性思考技巧、解決問題的技巧

→透過開放式問題、分組討論等教學策略，激發學生高層次思維技巧

(二) 培育學生的創造力

課程內容可包括提升學生對創造力的醒覺與正面態度，訓練學生的創造性思考和解決問題技巧等。

(三) 培育學生的個人及社交能力

自我認識、自我管理、同儕關係、壓力處理、研習技巧、社交技巧、領導才能、溝通技巧、協作技巧等。教學策略可採用討論、小組活動（如同儕協作學習形式）。教師宜透過上述活動，鼓勵學生多尊重及欣賞他人意見，積極參與，樂於和他人合作或提供協助，願意和同學分享成果。

科目：	數學	教學日期：	31/3/2022(星期五)
教學班級：	6B (605室)	課時：	第三節(09:40-10:15) 35分鐘
教師：	第二教師	單元名稱：	圖形與空間 單元7: 軸對稱
課題：	軸對稱圖形	教師：	姚 瑤老師

教學目標：

1. 使學生能夠找出對稱軸的方法。
2. 使學生能夠探究正多邊形的對稱軸。

知識與技能：

- ◇ 學生通過實例觀察及動手操作能夠認識軸對稱圖形和旋轉對稱圖形、學生能夠找出軸對稱圖形的對稱軸，並能用直尺畫出圖形的對稱軸及畫出另一半的軸對稱圖形。
- ◇ 發揮創意透過Geobra製作簡單的軸對稱圖形並適時分享。

情感態度與價值觀：

- ◇ 讓學生透過體驗自主學習探索操作的過程培養學生的觀察能力、動手操作的能力。感受數學的對稱美，激發學生學習數學的積極情感。學生學習欣賞美麗的圖案。
- ◇ 讓學生能運用簡單的基本對稱圖形在方格紙上設計軸對稱圖，透過欣賞中國傳統文化剪紙的方法製作對稱圖形。

已有知識：

1. 認識圓心、圓周、直徑和半徑。
2. 學習量度圓的直徑和半徑及找出圓心的位置的方法。
3. 認識圓上任意兩點所建成的線段，最長的是直徑。
4. 探究以圓心、半徑和直徑組成的圖形的特性及不同的方法繪畫圓。

教學難點：

1. 能夠識別軸對稱圖形並畫出對稱軸。
2. 能夠製作軸對稱圖形。
3. 透過對稱軸其中一邊形狀，畫出軸對稱圖形的另一半。

教學資源：

1. 圖形卡片
2. 學習活動板
3. 平板電腦
4. Google classroom
5. GeoGebra <https://www.geogebra.org/m/yxuRRDpN#material/BpQawdQq>
6. Classdojo
7. APlus 平台
8. Google form

教學流程	時間(分鐘)	學習活動	教具/媒體運用
課前預習	1'	1. 於 Google Classroom 上發放預習影片並完成 Google form 的預習問題。 2. 分享學生預習成果。	➤ Google Classroom ➤ Google form
速算	5'	發放 APlus 電子練習<<軸對稱圖形>> -判別一個平面圖形是否軸對稱圖形並找出對稱軸 (重溫第一教師的重點：從觀察圖案認識軸對稱圖形和對稱軸。)	➤ APlus 平台
引起動機	3'	1. 引出課題： 教師派發圖形卡 2. 教師提問： 哪些圖形有是對稱的？著學生舉起。 (教師展示相關圖形，讓學生判斷是否對稱)	➤ 簡報 ➤ 圖形卡片

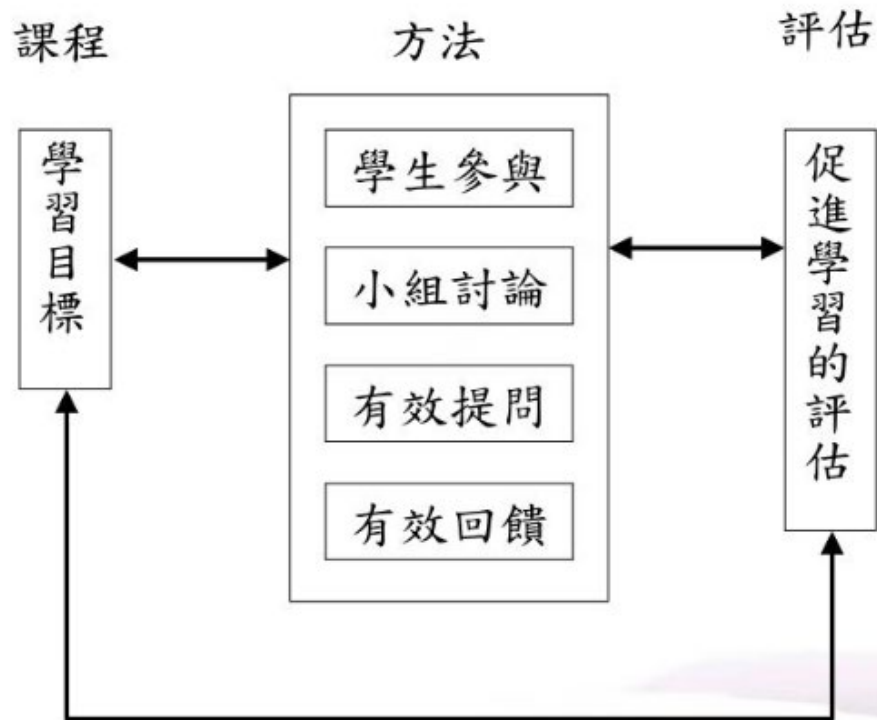
培育學生的創造力

		3. 教師小結： 觀察這些圖形有甚麼共通點？（這些圖形都是軸對稱圖形。） 反問：怎樣判斷一個圖形是不是軸對稱圖形？ （這些圖形對摺能完全重合。）	
發展 （探究正多邊形的對稱軸）	20'	1. 分組活動（2人一組） 2. 完成探究工作紙（畫軸對稱圖形的另一半）。 3. 小組匯報。	➤ 學習活動板 ➤ 工作紙 ➤ 平板電腦 ➤ Google classroom ➤ GeoGebra
評估	3'	1. 網上評估	➤ Google form
鞏固	1'	同學們都掌握了畫軸對稱圖形另一半的方法，現在我們想一想，老師經常說：「數學源於生活，生活中我們如何運用軸稱圖形呢？」	➤ 簡報
延伸	1'	1. 概括是日所學，課後在工作紙上設計一個軸對稱圖形。	➤ 簡報
總結	1'	1. 通過這節課的課堂，你學會了甚麼？ （回應教學目標） 2. 佈置功課	➤ 簡報

培育學生的高層次思維技巧

培育學生的個人及社交能力

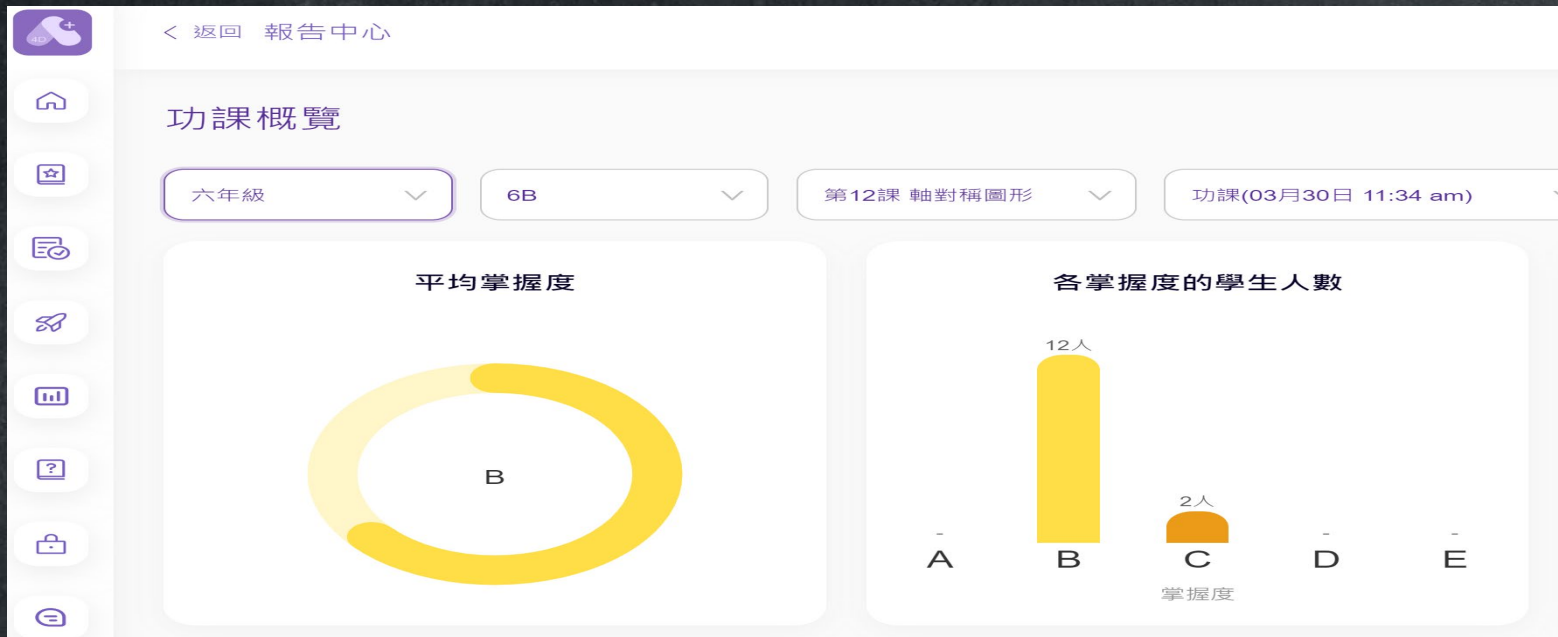
提升小班教學成效的六大原則/元素/策略



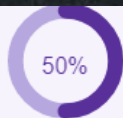
*六大小班教學原則

- (1) 建立清晰的學習目標；
- (2) 善用有效的提問技巧；
- (3) 鼓勵學生參與課堂活動；
- (4) 安排小組／合作學習活動促進互動；
- (5) 給予學生指導性回饋，協助他們反思學習效能；
- (6) 增加運用「促進學習評估」的策略以優化學與教。

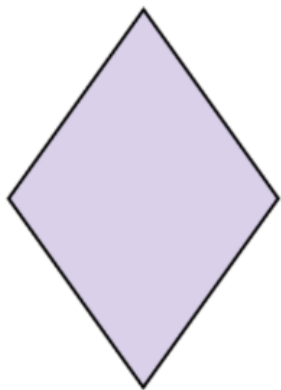
預習成果 分享



班級答對率：



6.選擇正確的選項。(2分)



圖中的平面圖形是一個菱形，它有多少條對稱軸？

班級答對率：



4.選擇正確的答案。(2分)

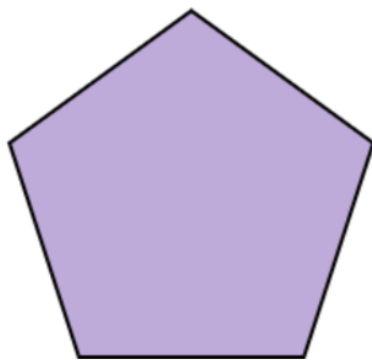


圖中的圖形 請選擇 ☐ 軸對稱平面圖形。

班級答對率:



5.選擇正確的答案。(2分)



圖中的圖形 請選擇 ☐ 軸對稱平面圖形。

不是

是

班級答對率:

甚麼是軸對稱圖形？



一個圖形沿着一條直線對摺，對摺後能完全重疊，這個圖形就是**軸對稱圖形**（**對稱圖形**），這條直線摺痕就是**對稱軸**。



學習目標：

1. 能夠找出對稱軸的方法。
2. 能夠探究正多邊形的對稱軸。

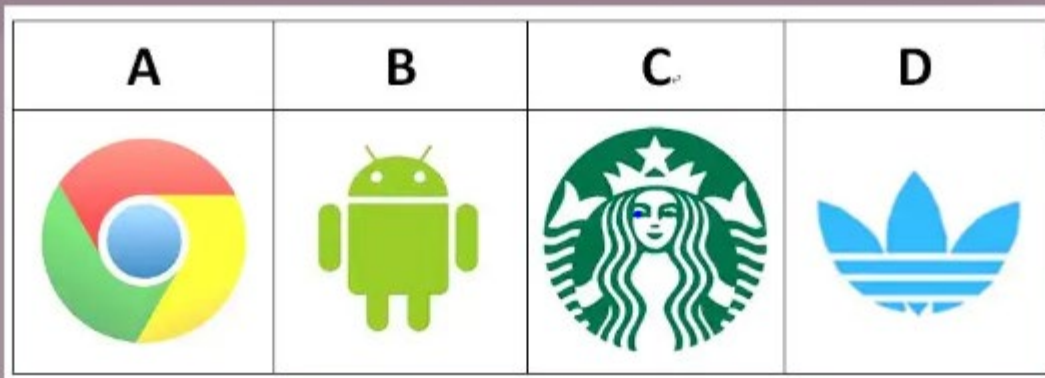
生活上的例子



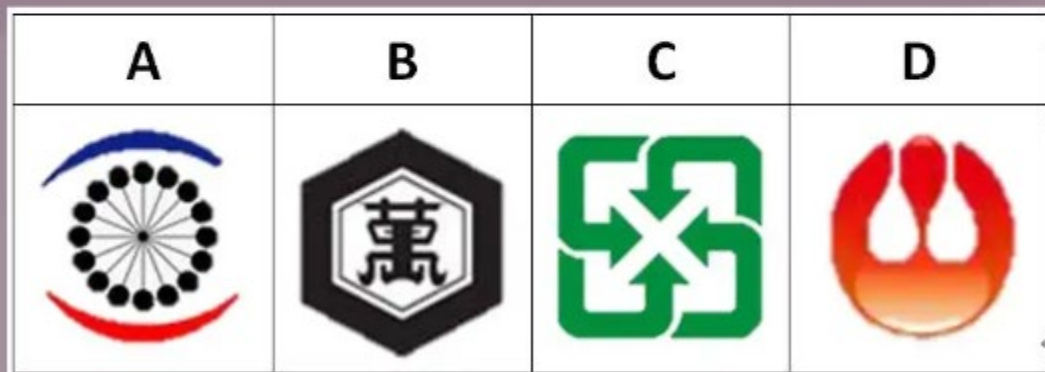
提供 豐富及多樣化的教材，以引發學生的創意。



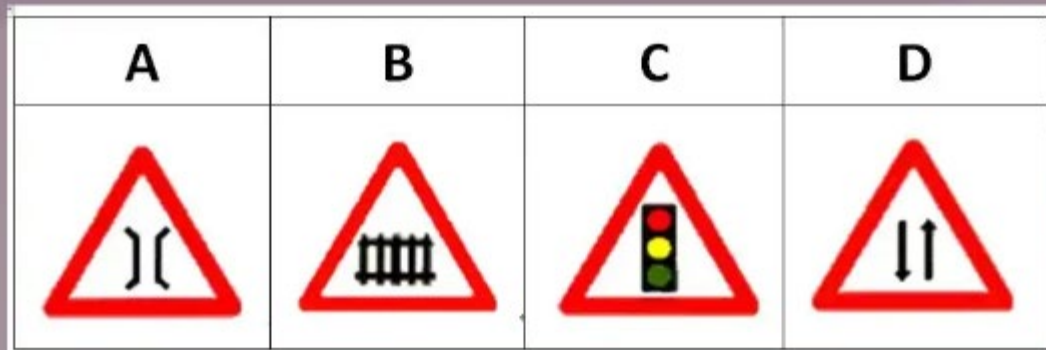
判斷下列圖形，哪一個不是線對稱圖形？



判斷下列圖形，哪一個不是線對稱圖形？



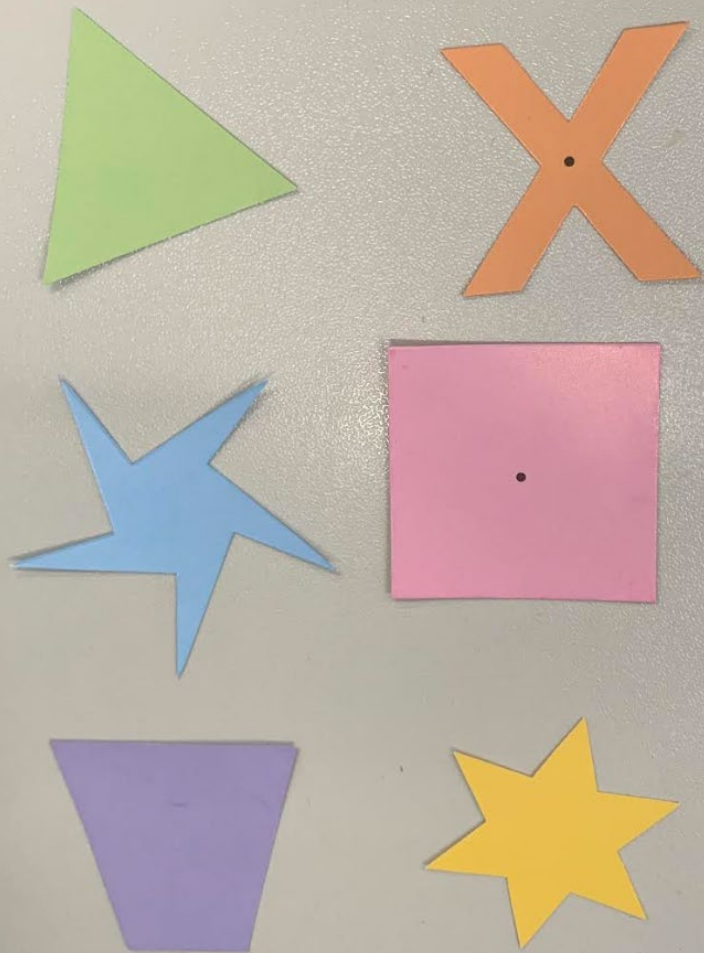
判斷下列圖形，哪一個不是線對稱圖形？



細心觀察

老師派發圖形卡
哪些圖形有是對稱的?
(請同學舉起)





細心觀察

1. 觀察這些圖形有甚麼共通點？
2. 判斷一個圖形是不是軸對稱圖形？



1. 這些圖形都是**軸對稱圖形**。

2. 這些圖形**對摺**
能完全重合。



(探究正多邊形的對稱軸)



分組討論等教學
策略，激發學生
高層次 思維技巧

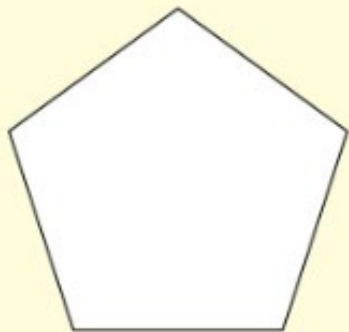
1. 分組活動(2人一組)
2. 完成探究工作紙
(探究正多邊形的對稱軸)。
3. 小組匯報。



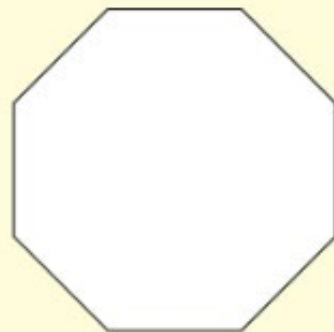
在透明咭版中繪畫五邊形及 正八邊形的對稱軸

在下面的正多邊形畫出對稱軸，並在橫線上填寫答案。

①



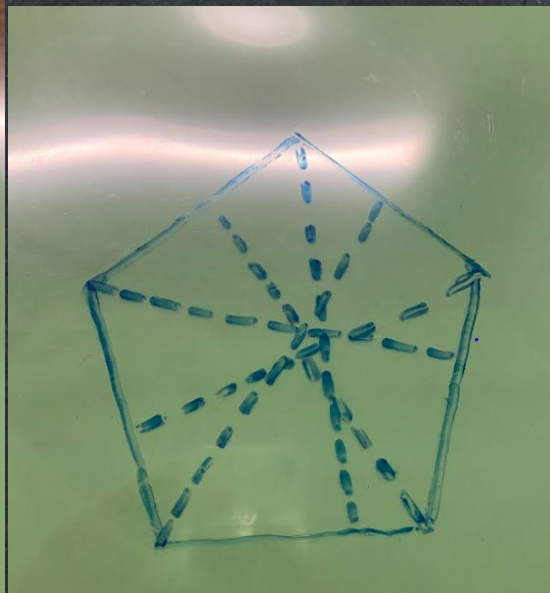
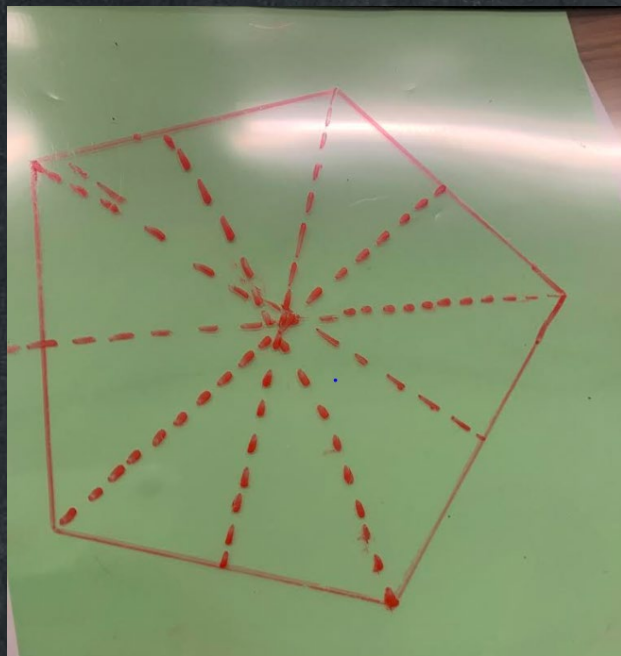
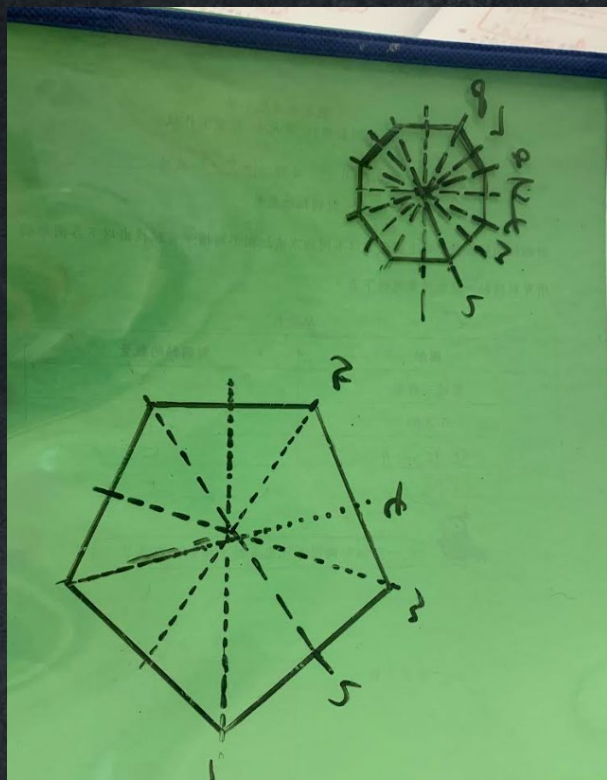
②





編號：六年級 6 號

數學學習活動板 (連水筆)



姓名



班別: 6 12 日期: 21-3-23 成績: _____

對稱軸的數量

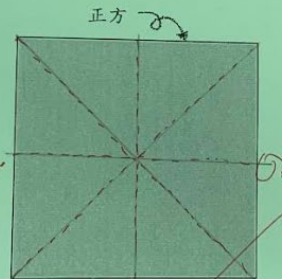
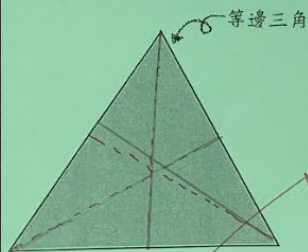
對稱軸的數量剪出以下圖形，以不同的方法把圖形對摺，嘗試找出以下各圖形的所有對稱軸，並把結果記錄下來。

紀錄表

圖形	對稱軸的數量
等邊三角形	3 ✓
正方形	4 ✓
正五邊形 ✓	5 ✓
正八邊形 ✓	8 ✓



一個軸對稱圖形可有多於一條對稱軸嗎？



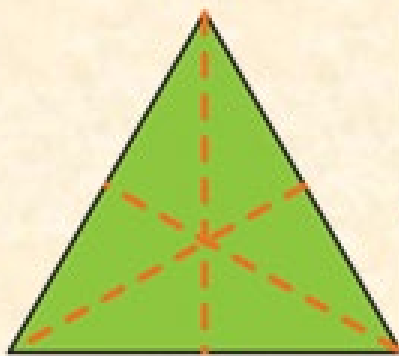
分享時間



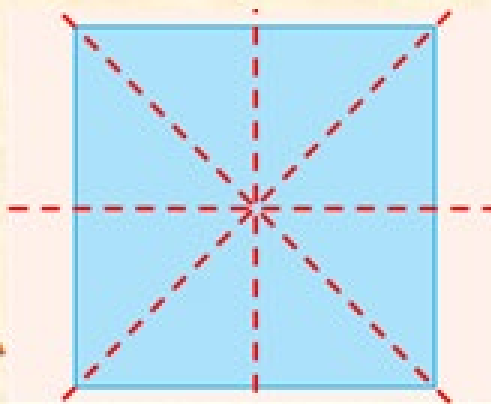
小組活動(匯報)

(如同儕協作學習形式)

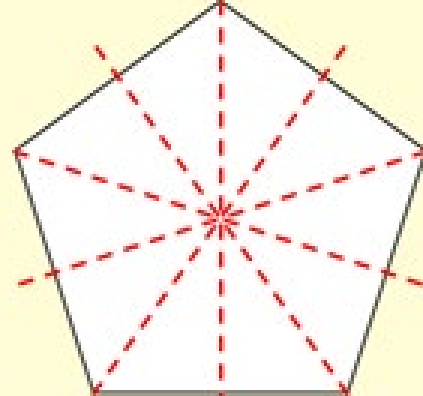
→鼓勵學生多尊重及欣賞他人意見，積極參與，
樂於和他人合作或提供協助，願意和同學分享成果。



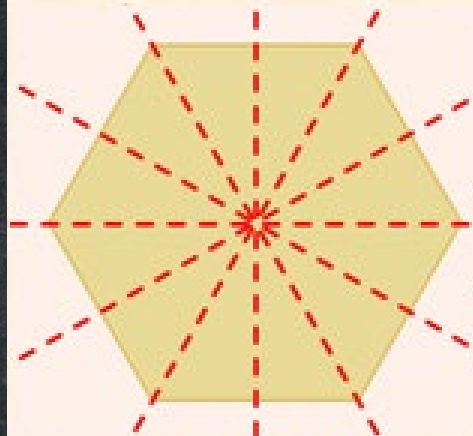
等邊三**角**形



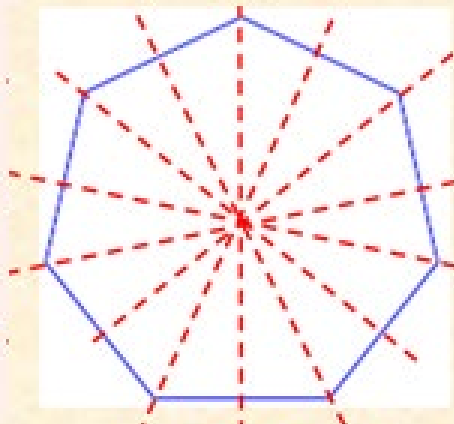
正**方**形



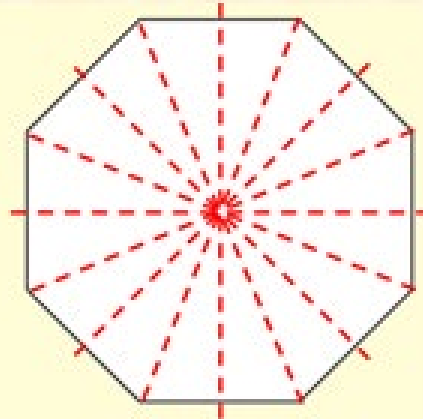
正**五**邊形



正**六**邊形



正**七**邊形



正**八**邊形

總結

正多邊形的對稱軸數量，和它的 的數量相同。



總結

正多邊形的對稱軸數量，和它的 邊 的數量相同。



評估



Google form

[https://docs.google.com/
forms/d/e/1FAIpQLSf0Z1
qrlzwNRnGurLB0AOt0Sq9
yYL6iQ_0AZr5gh52UCr11
KA/viewform?usp=sf_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf0Z1qrlzwNRnGurLB0AOt0Sq9yYL6iQ_0AZr5gh52UCr11KA/viewform?usp=sf_link)



P.6軸對稱圖形評估(31/3)

P.6速算(31/3)

yyiu@poyan.edu.hk [切換帳戶](#)

 未共用的項目

* 表示必填問題

Q.1 *

2分

下面圖形有 _____ 條對稱軸。



Q.2 *

2分

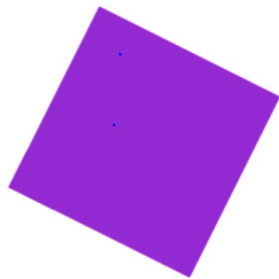
下面圖形有 _____ 條對稱軸。



Q.3 *

2分

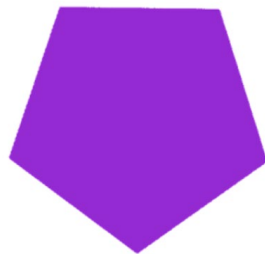
下面圖形有 _____ 條對稱軸。



Q.4

2分

下面圖形有 _____ 條對稱軸。



Q.5 *

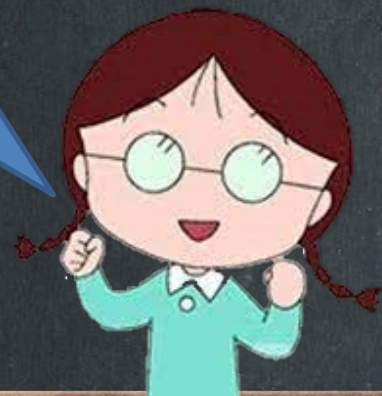
2分

下面圖形有 _____ 條對稱軸。



鞏固

「數學源於生活，生活中我們如何運用軸稱圖形呢？」



延伸

概括是日所學，於GeoGebra設計一個軸對稱圖形並截圖放上Google Classroom。

<https://www.geogebra.org/m/yxuRRDpN#material/BpQawdQq>



培育學
生的創
造力

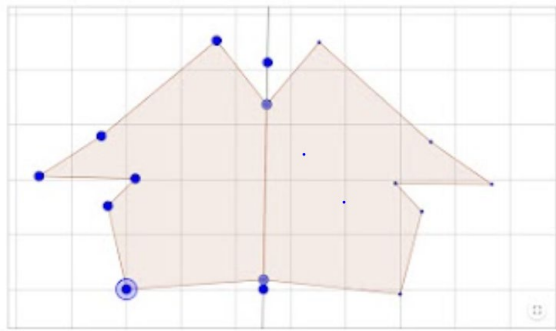


Screenshot_20230626-111857_Samsung Internet.jpg

對稱圖形

作者：Tse Sir

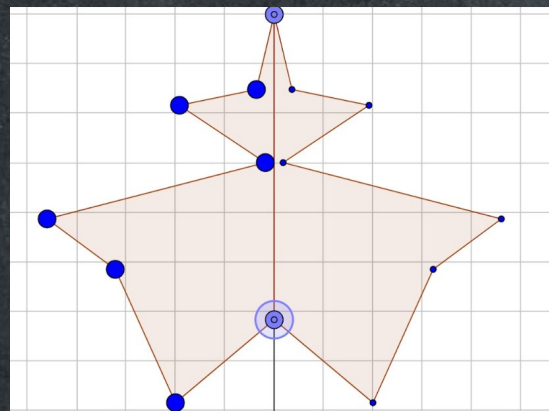
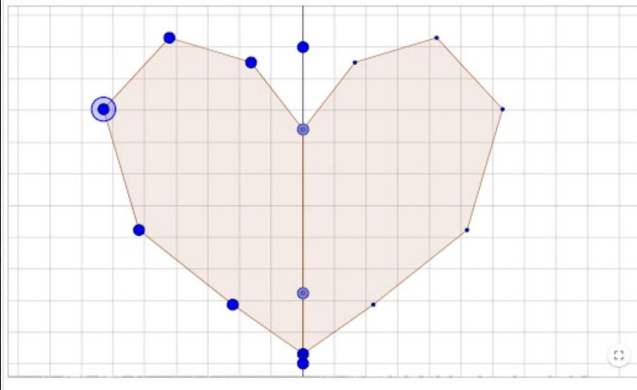
對稱圖形



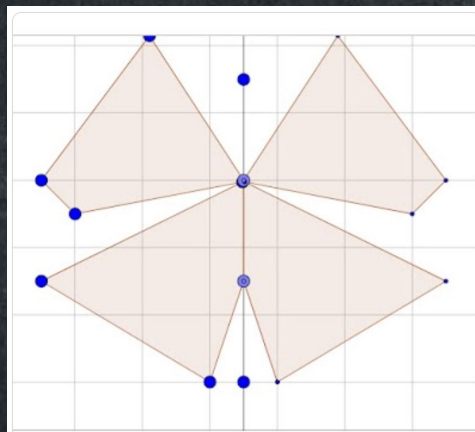
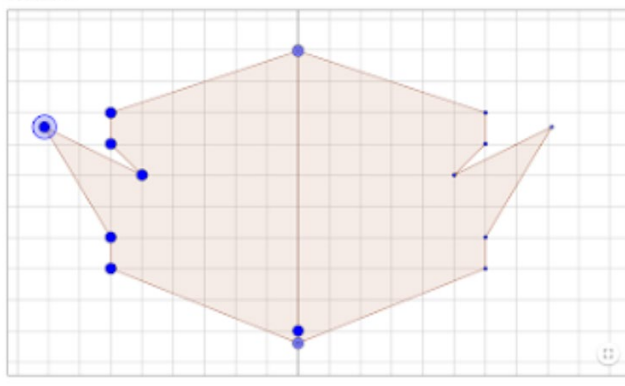
對稱圖形

作者：Tse Sir

對稱圖形



對稱圖形



訓練學生的
創造性思考

總結

通過這節課的課堂，你學會了甚麼？



學習目標：

1. 能夠找出對稱軸的方法。
2. 能夠探究正多邊形的對稱軸。

功課

-Aplus

-每日十題

-工作紙



分層工作紙

高浮尖學生

獻主會溥仁小學
六年級下學期數學科工作紙
單元 7: 對稱軸圖形

姓名: [] 班別: 6B [] 成績: []

對稱軸的數量

探究新知、觀察操作，探究對稱軸的數量。

(一) 根據以下圖形，以不同的方法把圖形對摺，嘗試找出以下各圖形的所有對稱軸，並把結果記錄下來。

紀錄表

圖形	對稱軸的數量
等邊三角形	3
正方形	4
正五邊形	5
正六邊形	6
正十邊形	10



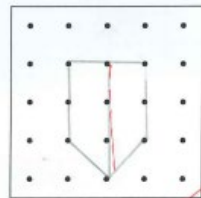
一個軸對稱圖形可有多於一條對稱軸嗎？

正多邊形對稱軸的數量與它的邊數相同。

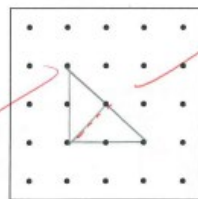
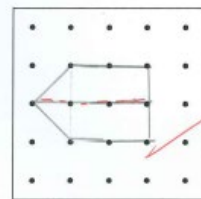
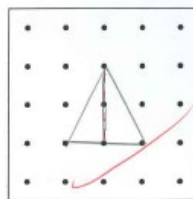


(二) 繪畫和製作軸對稱圖形

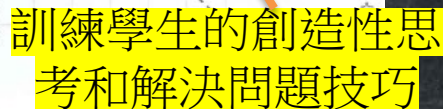
1. 在下面的釘點紙上定下對稱軸並畫出圖形的另一半，完成整個軸對稱圖形。



2. 用同一方法，在下面的釘點紙畫出對稱軸是直放、橫放或斜放的軸對稱圖形，也可嘗試畫出多於 1 條對稱軸的軸對稱圖形。完成後向同學展示畫出的圖形。



開放式問題讓學生有更多的思考空間



培育學生的個人及社交能力
(自評、互評)

我的自評:	
我的目標:	
我期望自己能達到的目標: ☒ 能完成所有題 ☒ 能清楚對题目的要求作出思考和分析 ☒ 能自己完成題目	
2.在解題時，我運用了以下的策略：(以◎◎◎◎◎為滿分)	
(1) 仔細閱讀題目，找出題目要求	◎◎◎◎◎
(2) 完成任務後，我有進行驗算	◎◎◎◎◎
3.在計算過程中，我認為自己未如理想的地方是：	
4.我會運用以下方法改善自己解題的能力：	
☒ 多觀察	
☒ 多驗算	
☒ 多練習	
☐ 其他：	
同學互評:	
1. 同學*(能) / 不能) 計算所有題。	
2. 同學*(能) / 不能) 清楚對题目的要求作出思考和分析。	
3. 同學*(能) / 不能) 仔細閱讀題目，找出題目要求。	
4. 同學*(能) / 不能) 運用合適的解題策略。	
5. 我欣賞同學的地方是：	
(*請圈出選項)	
老師評語:	

~完~



(4)

獻主會溥仁小學
六年級下學期數學科工作紙
單元 7: 對稱軸圖形

姓名: [redacted] 班別: 6B [redacted] 成績: [redacted]

對稱軸的數量

 探究新知、觀察操作，探究對稱軸的數量。

(一) 根據以下圖形，以不同的方法把圖形對摺，嘗試找出以下各圖形的所有對稱軸，並把結果記錄下來。

紀錄表

圖形	對稱軸的數量
等邊三角形	3
正方形	4
正五邊形	5
正六邊形	6
正十邊形	10



一個軸對稱圖形可有多於一條對稱軸嗎？

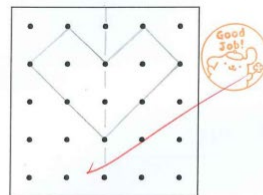
分層工作紙中

 正多邊形對稱軸的數量與它的頂點的數量相同。

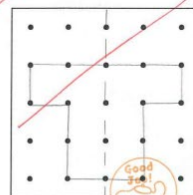
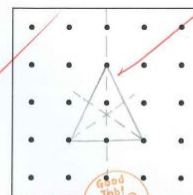
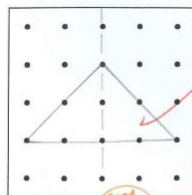


(二) 繪畫和製作軸對稱圖形

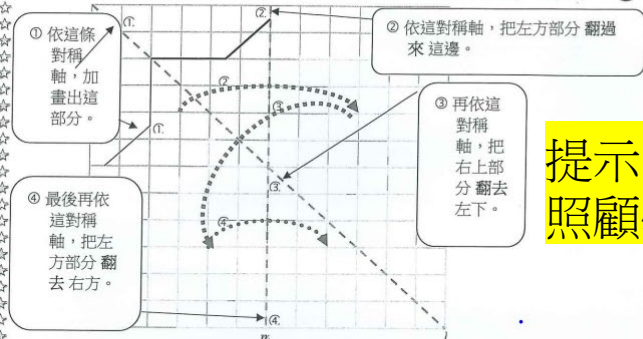
1. 在下面的釘點紙上定下對稱軸並畫出圖形的另一半，完成整個軸對稱圖形。



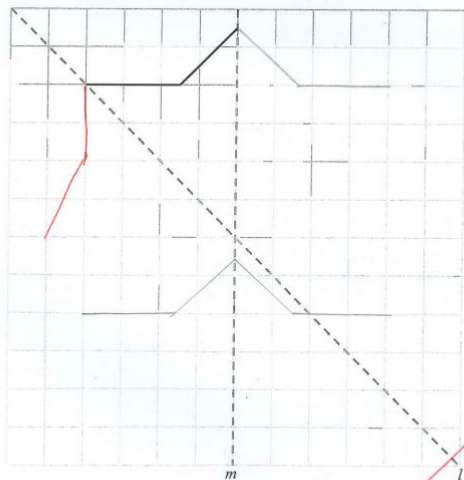
2. 用同一方法，在下面的釘點紙畫出對稱軸是直放、橫放或斜放的軸對稱圖形，也可嘗試畫出多於 1 條對稱軸的軸對稱圖形。完成後向同學展示畫出的圖形。



(三) 現在讓我們多次地利用對稱軸 來加畫圖形的其餘部分，從而得出整個 軸對稱圖形。請把整個 軸對稱圖形 繪出。😊😊



提示：
照顧學習差異



我的自評：

1. 我的目標：

我期望自己能達到的目標：

- ☒ 能完成所有題
- ☒ 能清楚對題目的要求作出思考和分析
- ☒ 能自己完成題目

2. 在解題時，我運用了以下的策略：(以○○○○○為滿分)

- (1) 仔細閱讀題目，找出題目要求 ○○○○○
- (2) 完成任務後，我有進行驗算 ○○○○○

3. 在計算過程中，我認為自己未如理想的地方是：速度不夠快

4. 我會運用以下方法改善自己解題的能力：

- ☒ 多觀察
- ☒ 多驗算
- ☒ 多練習
- ☐ 其他：

同學互評：

- 1. 同學*(能 / 不能) 計算所有題。
- 2. 同學*(能 / 不能) 清楚對題目的要求作出思考和分析。
- 3. 同學*(能 / 不能) 仔細閱讀題目，找出題目要求。
- 4. 同學*(能 / 不能) 運用合適的解題策略。

5. 我欣賞同學的地方是：認真

(*請圈出選項)

老師評語：

宜仔細看清對稱軸再使用直尺繪畫。

~完~



(低)

獻主會溥仁小學
六年級下學期數學科工作紙
單元 7: 對稱軸圖形

姓名 [redacted] 班別: 6B 成績: [redacted]

對稱軸的數量

探究新知、觀察操作，探究對稱軸的數量。

(一) 根據以下圖形，以不同的方法把圖形對摺，嘗試找出以下各圖形的所有對稱軸，並把結果記錄下來。

紀錄表

圖形	對稱軸的數量
等邊三角形	<u>3</u>
正方形	<u>4</u>
正五邊形	<u>5</u>
正六邊形	<u>6</u>
正十邊形	<u>10</u>



一個軸對稱圖形可有多於一條對稱軸嗎？



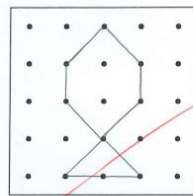
分層工作紙 低

正多邊形對稱軸的數量與它的邊的數量相同。

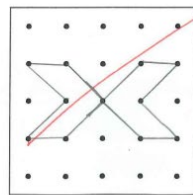
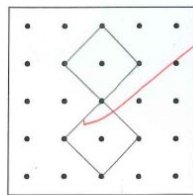


(二) 繪畫和製作軸對稱圖形

1. 在下面的釘點紙上定下對稱軸並畫出圖形的另一半，完成整個軸對稱圖形。

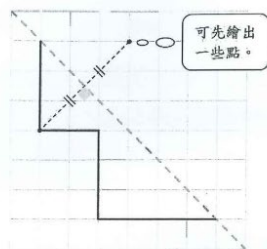


2. 用同一方法，在下面的釘點紙畫出對稱軸是直放、橫放或斜放的軸對稱圖形，也可嘗試畫出多於 1 條對稱軸的軸對稱圖形。完成後向同學展示畫出的圖形。

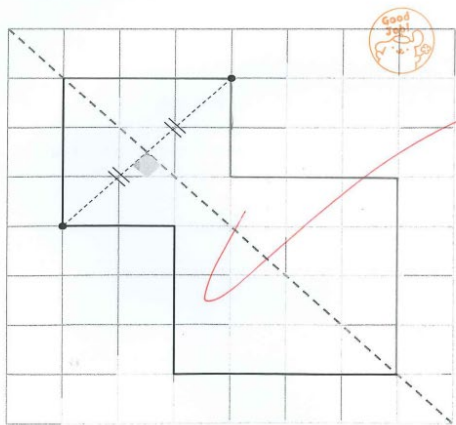


(三) 下圖的黑線是一個 軸對稱圖形的一半，虛線是對稱軸。

(1) 依下圖這對稱軸，繪出軸對稱圖形的另一半。



(2) 圖中看到：「繪出的一半」可看成是把「原有的一半」翻去對稱軸的另一而得到。



P.3

適異性
教學照
顧學習
多樣性

我的自評：

1.我的目標：

我期望自己能達到的目標：

- ☒ 能完成所有題
- ☒ 能清楚對題目的要求作出思考和分析
- ☒ 能自己完成題目

2.在解題時，我運用了以下的策略：(以◎◎◎◎◎為滿分)

- (1) 仔細閱讀題目，找出題目要求 ◎◎◎◎◎
- (2) 完成任務後，我有進行驗算 ◎◎◎◎◎

3.在計算過程中，我認為自己未如理想的地方是：

不專心

4.我會運用以下方法改善自己解題的能力：

- ☒ 多觀察
- ☒ 多驗算
- ☒ 多練習
- ☐ 其他：

同學互評：

- 1. 同學*(能 / 不能) 計算所有題。
- 2. 同學*(能 / 不能) 清楚對題目的要求作出思考和分析。
- 3. 同學*(能 / 不能) 仔細閱讀題目，找出題目要求。
- 4. 同學*(能 / 不能) 運用合適的解題策略。

5. 我欣賞同學的地方是：有創意

(*請圈出選項)

老師評語：

自行創作的軸對稱圖形很用心，及有創意!!

~完~

P.4

資優教育三大元素課程內容及教學策略要點

(一) 培育學生的高層次思維技巧

→課程內容可包括批判性思考技巧、解決問題的技巧

→透過開放式問題、分組討論等教學策略，激發學生高層次思維技巧

(二) 培育學生的創造力

課程內容可包括提升學生對創造力的醒覺與正面態度，訓練學生的創造性思考和解決問題技巧等。

(三) 培育學生的個人及社交能力

自我認識、自我管理、同儕關係、壓力處理、研習技巧、社交技巧、領導才能、溝通技巧、協作技巧等。教學策略可採用討論、小組活動（如同儕協作學習形式）。

教師宜透過上述活動，鼓勵學生多尊重及欣賞他人意見，積極參與，樂於和他人合作或提供協助，願意和同學分享成果。

完
~謝謝大家~