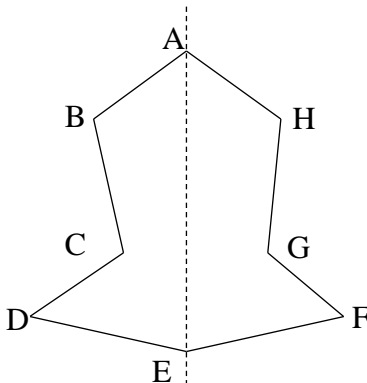
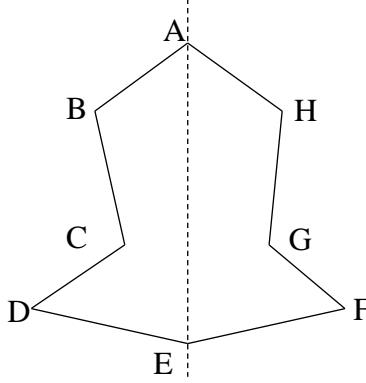
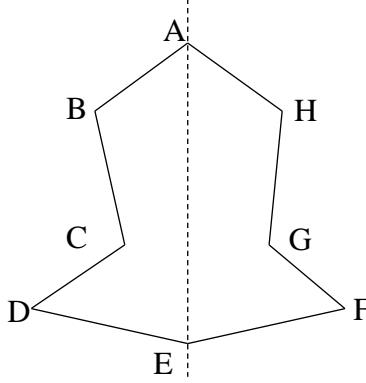


新北市 108 學年度國小數學檢測非選擇題學生解題分析及教學建議報告

一、試題內容及評閱規準：

分年細目	5-s-04 能認識線對稱與簡單平面圖形的線對稱性質。	知識向度	幾何	
評量內涵	以線對稱性質判斷圖形是否為線對稱圖形。	認知層次	程序執行	
試題內容	<p>老師請學生以虛線為對稱軸畫一個線對稱圖形，<u>建字</u>畫出來的圖形如下圖。請問<u>建字</u>畫的圖是線對稱圖形嗎？請說明你判斷的理由。</p>			
	<div></div>			
	<p>作答欄：</p> <table><tr><td><p>(1)<u>建字</u>畫的圖是線對稱圖形嗎？</p></td><td><p>(2)判斷的理由：</p><div></div></td></tr></table>			<p>(1)<u>建字</u>畫的圖是線對稱圖形嗎？</p>
<p>(1)<u>建字</u>畫的圖是線對稱圖形嗎？</p>	<p>(2)判斷的理由：</p> <div></div>			
<p>註：本題學生作答可使用直尺及量角器</p>				

評閱類別 及規準	類別	評閱規準	評閱說明
	2A	以兩種以上的線對稱性質，判斷圖形不是線對稱圖形。	$\overline{CD} = 2.3\text{cm}$ ， $\overline{GF} = 2.2\text{cm}$ ， \overline{CD} 和 \overline{GF} 不一樣長， $\angle B = 113^\circ$ ， $\angle H = 120^\circ$ ， $\angle B$ 和 $\angle H$ 不一樣大，所以不是線對稱圖形。
	2B	以對稱邊不一樣長，判斷圖形不是線對稱圖形。	(1) $\overline{BC} = 2.6\text{cm}$ ， $\overline{HG} = 2.7\text{cm}$ 。 \overline{BC} 和 \overline{HG} 不一樣長，所以不是線對稱圖形。 (2) $\overline{CD} = 2.3\text{cm}$ ， $\overline{GF} = 2.2\text{cm}$ ， \overline{CD} 和 \overline{GF} 不一樣長，所以不是線對稱圖形。
	2C	以對稱角不一樣大，判斷圖形不是線對稱圖形。	(1) $\angle B = 113^\circ$ ， $\angle H = 120^\circ$ ，所以不是線對稱圖形。 (2) $\angle D = 46^\circ$ ， $\angle F = 52^\circ$ ，所以不是線對稱圖形。 (3) $\angle C = 249^\circ$ ， $\angle G = 235^\circ$ ，所以不是線對稱圖形。
	2D	以對稱點的連線到對稱軸的距離不等長或與對稱軸不垂直，判斷圖形不是線對稱圖形。	(1) 點 C 到對稱軸是 1.1cm，點 G 到對稱軸 1.3cm，不一樣長，所以不是線對稱圖形。 (2) \overline{BH} 和對稱軸不垂直，所以不是線對稱圖形。
	2E	以圖形對摺不重合，判斷圖形不是線對稱圖形。	沿著 \overline{AE} 對摺，不會完全重合，所以不是線對稱圖形。
	2X	答案正確，但不是 2A、2B、2C、2D、2E 的類型。	
	1A	認為圖形不是線對稱圖形，但以直觀或未測量對稱邊是不一樣來說明。	(1) \overline{BC} 和 \overline{HG} 不一樣長，所以不是線對稱圖形。 (2) \overline{CD} 和 \overline{GF} 不一樣長，所以不是線對稱圖形。 (4) \overline{BC} 看起來比較斜、 \overline{HG} 看起來比較不斜，所以不是線對稱圖形。
	1B	認為圖形不是線對稱圖形，但以直觀或未測量對稱角是不一樣來說明。	(1) $\angle B$ 和 $\angle H$ 不一樣大，所以不是線對稱圖形。 (2) $\angle D$ 和 $\angle F$ 不一樣大，所以不是線對稱圖形。 (3) $\angle C$ 和 $\angle G$ 不一樣大，所以不是線對稱圖形。
	1C	認為圖形不是線對稱圖形，但判斷理由不完整。	(1) 兩邊長度不一樣長，所以不是線對稱圖形。 (2) 角度不正確，所以不是線對稱圖形。

	1D	認為圖形不是線對稱圖形，但判斷理由錯誤或空白。	每一個地方都不對稱，所以不是線對稱圖形。 周長不相同，所以不是線對稱圖形。
	1E	認為圖形是線對稱圖形或未回答，但判斷理由正確。	
	1X	部分正確，不是 1A、1B、1C、1D、1E 的類型。	
	0A	以一組或數組對稱邊一樣長，認為圖形是線對稱圖形。	(1)每一邊的長度都一樣，所以是線對稱圖形。 (2) \overline{AB} 和 \overline{AH} 一樣長，所以是線對稱圖形。 (3) \overline{DE} 和 \overline{FE} 一樣長，所以是線對稱圖形。
	0B	以一組或數組對稱角一樣大，認為圖形是線對稱圖形。	(1)兩個圖形的每一個角度都一樣，所以是線對稱圖形。 (2) $\angle B$ 和 $\angle H$ 一樣大，所以是線對稱圖形。 (3) $\angle C$ 和 $\angle G$ 一樣大，所以是線對稱圖形。
	0C	以一組或數組對稱點連線到對稱軸的距離等長或與對稱軸垂直，認為圖形是線對稱圖形。	B 到對稱軸的距離是 1.4cm，H 到對稱軸的距離是 1.4cm，所以是線對稱圖形。
	0D	以對稱邊一樣長及對稱角一樣大，認為圖形是線對稱圖形。	因為邊長都一樣長，而且角度也都一樣大。
	0E	認為圖形是線對稱圖形，但判斷理由錯誤或空白。	因為它剛好一半，可以對稱。 兩邊看起來一樣大。 兩邊對摺可以完全疊合。
	0X	答案錯誤，但不是 0A、0B、0C、0D、0E 的類型。	
	99	空白	

二、評閱結果：

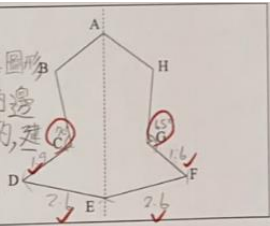
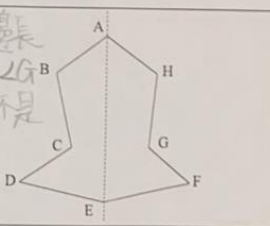
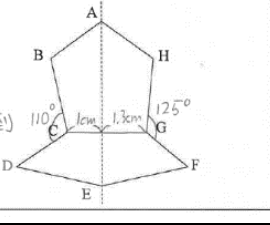
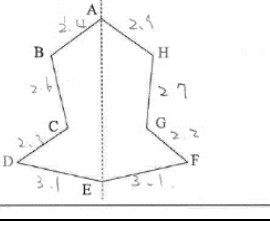
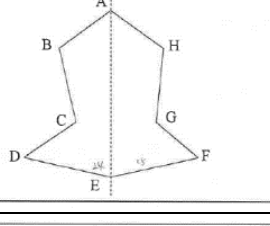
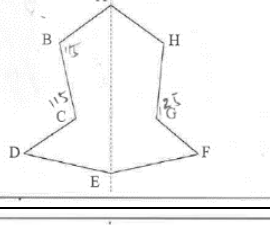
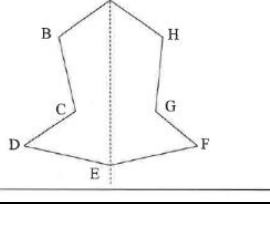
(一)本題學生作答情形

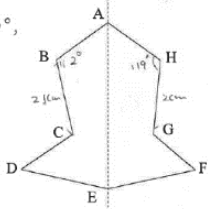
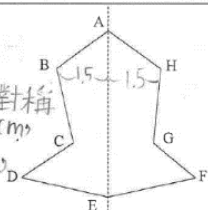
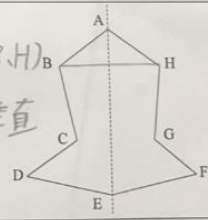
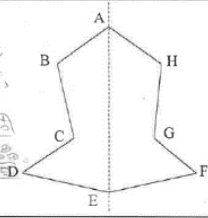
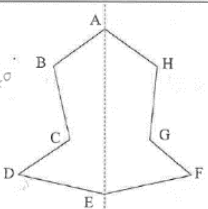
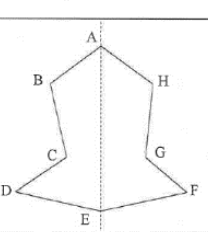
類型	2					1				0						合計
	2A	2B	2C	2D	2E	1A	1B	1C	1D	0A	0B	0C	0D	0E	99	476 人
人數	11	39	43	27	11	38	41	51	44	15	11	1	16	127	1	
百分比 (%)	2.3	8.2	9.0	5.7	2.3	8.0	8.6	10.7	9.2	3.2	2.3	0.2	3.4	26.7	0.2	
人數	131					174				171						
百分比 (%)	27.5					36.6				35.9						

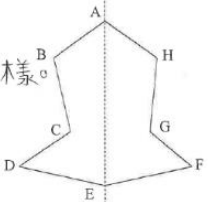
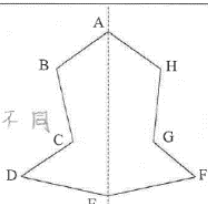
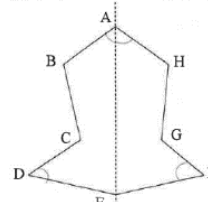
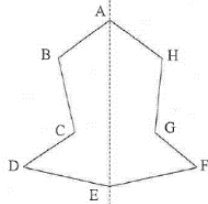
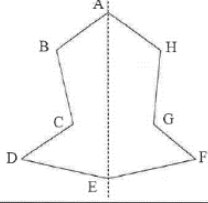
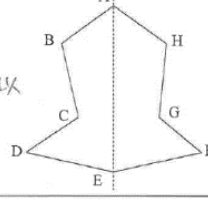
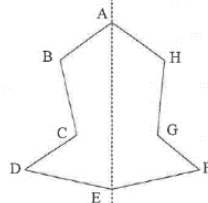
依上表可看出二成七的學生為 2 分類型，三成七的學生為 1 分類型，三成六的學生為 0 分類型。2 分類型的學生佔 27.5%，其中三成三的學生以對稱角不一樣大，判斷不是線對稱圖形；將近三成的學生以對稱邊不一樣長，判斷不是線對稱圖形；二成的學生以對稱點連線到對稱軸的距離不等長或與對稱軸不垂直，判斷不是線對稱圖形；不到一成的學生能用二種以上的線對稱性質，判斷不是線對稱圖形；另外有不到一成的學生以圖形對摺後不完全重合，判斷不是線對稱圖。

1 分類型的學生佔 36.6%，其中四成五的學生雖然能判斷不是線對稱圖形，但僅以對稱邊不一樣長或對稱角不一樣大說明；近三成的學生雖然能判斷不是線對稱圖形，但理由卻不完整；二成五的學生雖然能判斷不是線對稱圖形，但理由不正確或未說明理由。至於 0 分類型的學生佔 35.9%，其中超過七成的學生認為是線對稱圖形，但理由不正確或未說明理由；一成五的學生對稱邊一樣長或對稱角一樣大，認為是線對稱圖形；將近一成的學生同時以對稱邊一樣長、對稱角一樣大為理由，認為是線對稱圖形。

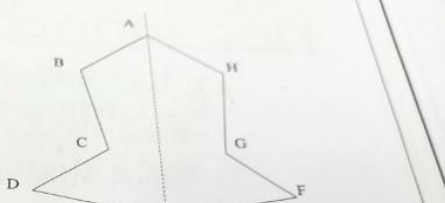
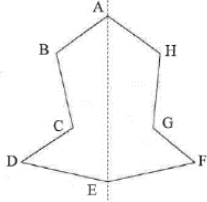
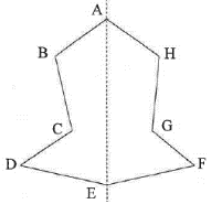
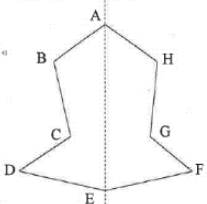
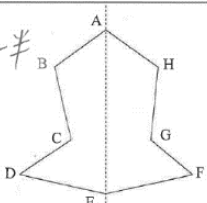
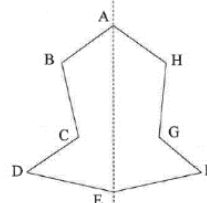
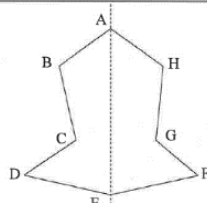
(二) 學生答題類型分析

類型	學生作答舉隅(照片)	作答舉隅分析
2A	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> <p>(2) 我判斷的理由: 建宇畫的不是線對稱圖形,因為線對稱圖形兩邊的邊長和角度要是一樣的,建宇畫的邊不一樣,角也不一樣。</p> 	量出或比較出對稱邊的長短,量出對稱角的角度,判斷不是線對稱圖形。
	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> <p>(2) 我判斷的理由:因為CD的邊長比GF長,且$\angle C$是110°,$\angle G$是125°,因此我判斷它不是線對稱圖形。</p> 	
	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> <p>(2) 我判斷的理由: ① 左半部的C角是110°但右邊的G角是125°。 ② C點到垂心線是1cm但G點到垂心線卻是1.3cm</p> 	測量對稱角的角度及對稱點到對稱軸的距離,以對稱角不一樣大及對稱點到對稱軸的距離不等長,判斷不是線對稱圖形。
2B	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> <p>(2) 我判斷的理由: 因為 $\overline{AB} = 2.4$ $\overline{GF} = 2.2$ $\overline{AH} = 2.9$ $\overline{DE} = 3.1$ $\overline{BC} = 2.6$ $\overline{EF} = 3.1$ $\overline{HG} = 2.9$ 每個對稱邊長度不一 $\overline{CD} = 2.3$ 除了DE, EF</p> 	量出各組對稱邊的長度,以對稱邊的長度不一樣,判斷不是線對稱圖形。
	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> <p>(2) 我判斷的理由: F到E比較長 D到E比較短</p> 	量出一組對稱邊的長度,以對稱邊不一樣長,判斷不是線對稱圖形。
2C	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> <p>(2) 我判斷的理由: D, F角度不同 B, H角度不同 C, G角度不同</p> 	量出數組對稱角的角度,以對稱角不一樣大,判斷不是線對稱圖形。
	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> <p>(2) 我判斷的理由: 因為D點角度是40°, F點是45°,所以不是線對稱圖形。</p> 	量出一組對稱角的角度,以對稱角不一樣大,判斷不是線對稱圖形。

	<div data-bbox="212 114 461 322"> <p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> </div> <div data-bbox="477 114 1046 322"> <p>(2) 我判斷的理由: 因為量角器測出來B角是112°, H角是119°。</p>  </div>	
2D	<div data-bbox="212 584 461 792"> <p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> </div> <div data-bbox="477 584 1046 792"> <p>(2) 我判斷的理由: 因為B~對稱車由約1.5cm, 對稱車由~H約1.5cm,但C~對稱 車由約1cm,G~對稱車由約1.3cm, 到這邊就沒有對稱,所以 這不是為對稱圖形。</p>  </div>	<p>測量對稱點連線到對稱軸的長度,以長度不同判斷不是線對稱圖形。</p>
	<div data-bbox="212 1117 461 1335"> <p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> </div> <div data-bbox="477 1117 1046 1335"> <p>(2) 我判斷的理由: 線段AE是對稱軸 B、H C、G 是對稱點 D、F 兩對稱點到對稱軸距離相等 點C、點G, 點D、點F相等</p>  </div>	<p>以對稱點的連線不垂直對稱軸,判斷不是線對稱圖形。</p>
2E	<div data-bbox="212 1357 461 1574"> <p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是</p> </div> <div data-bbox="477 1357 1046 1574"> <p>(2) 我判斷的理由: 左邊和右邊的圖形 以中間的虛線對折, 對折後會發現兩個 圖形並不會完全重疊。</p>  </div>	<p>由對稱軸摺疊圖形,兩圖形不完全重疊,判斷不是線對稱圖形。</p>
1A	<div data-bbox="212 1597 461 1805"> <p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是。</p> </div> <div data-bbox="477 1597 1046 1805"> <p>(2) 我判斷的理由: CD和GF的長度感覺不一樣長。</p>  </div>	<p>未量測對稱邊的長度,以一組對稱邊的長度不一樣,判斷不是線對稱圖形。</p>
	<div data-bbox="212 1821 461 2051"> <p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是。</p> </div> <div data-bbox="477 1821 1046 2051"> <p>(2) 我判斷的理由: CD和GF長度不一樣。</p>  </div>	

1B	<div> <div> (1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是 </div> <div> (2) 我判斷的理由: 因為$\angle C$跟$\angle G$的角度不一樣 </div> </div> 	未量測對稱角的角度，以一組對稱角的角度不一樣，判斷不是線對稱圖形。
1C	<div> <div> (1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是 </div> <div> (2) 我判斷的理由: 因為兩邊長度不同 </div> </div> 	只說明兩邊的長度不同，但未說明哪組對稱邊長度不同。
1C	<div> <div> (1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是 </div> <div> (2) 我判斷的理由: 因為角度不正確 </div> </div> 	只說明角度不正確，但未說明哪組對稱角的角度大小不同。
1D	<div> <div> (1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是 </div> <div> (2) 我判斷的理由: D和F的長度不同，C和G的高度不同。 </div> </div> 	雖然認為不是線對稱圖形，但說明不正確。
1D	<div> <div> (1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是 </div> <div> (2) 我判斷的理由: 因為每一個地方都沒有對稱 </div> </div> 	
1D	<div> <div> (1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是。 </div> <div> (2) 我判斷的理由: 因為這個圖形兩邊的周長都不相同，所以不是線對稱圖形。 </div> </div> 	
1D	<div> <div> (1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 不是 </div> <div> (2) 我判斷的理由: 沒有對稱 </div> </div> 	雖然認為不是線對稱圖形，但沒有說明理由。

0A	<div data-bbox="215 123 1045 353"> <div> (1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎? 是對稱圖形。 </div> <div> (2) 我判斷的理由: AB 和 AH 的線一樣長, BC 和 HG 的線一樣長, CD 和 GF 的線一樣長, DE 和 FE 的線也一樣長, 所以建宇畫的圖是對稱圖形。 </div> </div> <div data-bbox="774 123 981 353"> </div>
----	---

	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎？ A是</p> <p>(2) 我判斷的理由： A因為邊長都一樣長而且角也都一樣大</p> 	
0E	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎？ 是</p> <p>(2) 我判斷的理由： 因為這個圖形的點，都在相對的位置</p> 	認為是線對稱圖形，說明理由錯誤。
	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎？ 是</p> <p>(2) 我判斷的理由： 因為兩邊看起來一樣大</p> 	
	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎？ 是</p> <p>(2) 我判斷的理由： 因為兩邊對折剛好可以完全疊合起來。</p> 	
	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎？ 是</p> <p>(2) 我判斷的理由： 因為A跟E畫的線路各一半</p> 	
	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎？ 是</p> <p>(2) 我判斷的理由： 因為這個圖形有對稱。</p> 	認為是線對稱圖形，未說明理由。
	<p>(1) 建宇畫的圖是線對稱圖形嗎？ 是</p> <p>(2) 我判斷的理由：</p> 	

1. 學生正確的多元解題策略

從學生 2 分類型的解題策略中，可看出學生在判斷線對稱圖形的方法上大致可分為四種：

- (1) 許多學生依圖形所畫的對稱軸，在測量後以對稱邊不一樣長或對稱角不一樣大，判斷圖形不是線對稱圖形。
- (2) 部分學生則以對稱點連線到對稱軸的距離不一樣長或不垂直於對稱軸，判斷圖形不是線對稱圖形。
- (3) 少部分學生則依圖形的對稱軸為摺線對摺後，摺線兩邊的圖形沒有完全重合，判斷圖形不是線對稱圖形。
- (4) 少部分學生能以二種以上的線對稱性質，判斷圖形不是線對稱圖形。

有些 2 分的學生是以圖形是否完全疊合來進行判斷，雖然可以透過圖形疊合的操作活動檢查圖形是否為線對稱圖形，但圖形無法進行疊合操作時，則需用別的方法來判斷。

雖然本題只要找到一組對稱邊不一樣長或對稱角不一樣大，就可以知道圖形非線對稱圖形。然而，圖形各組對稱邊都一樣長時，不一定就是線對稱圖形，必須對稱角也一樣大，同樣的，圖形各組對稱角都一樣大時，不一定就是線對稱圖形，必須對稱邊也一樣長，因此要確認一個圖形是否為線對稱圖形，同時測量各組對稱邊的長度和對稱角的角度，是有其必要性。

2. 學生常見的錯誤解題想法

學生的 1 分類型中，大多知道圖形不是線對稱圖形，但判斷的方法不完整或不正確，大致分為三種：

- (1) 將近一半的學生未測量對稱邊的長度或對稱角的角度，只以對稱邊不一樣長或對稱角不一樣大來說明。
- (2) 部分學生雖然能正確判斷，但判斷的說明並不完整。
- (3) 部分學生判斷的理由不正確或未寫出判斷的理由。

由 1 分類型學生的解題想法，可以知道這類學生有的未透過工具檢查對稱邊是否一樣長、對稱角是否一樣大，而是直接透過視覺進行判斷，有的則無法清楚說明判斷的理由。

學生的 0 分類型中，有三種解題想法：

- (1) 大部分學生認為圖形是線對稱圖形，但理由不正確或未說明理由。
- (2) 部分學生認為圖形是線對稱圖形，因為圖形的對稱邊一樣長或對稱角一樣大。
- (3) 少部分學生同時以對稱邊一樣長、對稱角一樣大，而認為圖形是線對稱圖形。

可見 0 分類型的學生未正確學習檢查圖形是否為線對稱圖形的方法，認為題目所說的圖形就是線對稱圖形，或雖然知道檢驗的方法，但未進行檢驗。

三、評量內涵及本題的教學建議：

本題的評量內涵為運用工具測量圖形各組對稱邊的邊長或對稱角的大小，並以測量的結果，來判斷圖形不是對稱圖形。學生只要能找到一組對稱邊不一樣長，或一組對稱角不一樣大，就能正確判斷，或者以對稱點連線到對稱軸的距離不等長或與對稱軸不垂直，也能正確判斷。然而，要確認圖形是否為線對稱圖形，每一組對稱邊、對稱角都應該要進行測量，若圖形的每一組對稱邊都一樣長，每一組對稱角都一樣大，則圖形為線對稱圖形。因此，本題之教學建議如下：

(一)從直觀圖形的結果不同，了解以視覺進行判斷線對稱圖形不夠精準

學生在四年級學過兩個圖形全等，因此進行線對稱圖形的教學，往往是以生活中常見的圖形引入，讓學生觀察圖形的左半部和圖形的右半部是否全等，當圖形的左半部和右半部全等時，便讓學生知道這樣的圖形稱為線對稱圖形，而將圖形分為兩個全等部分的線稱為對稱軸。

當學生有了線對稱的概念後，常常認為只要圖形分為兩個部分後，兩個部分看起來一樣大，就是線對稱圖形。此時，教師應提供看起來像是線對稱但非線對稱的圖形，以及看起來不像線對稱但卻是線對稱的圖形，讓學生透過視覺觀察、判斷並發表，當某一個圖形有的學生認為是線對稱圖形，有的學生認為不是線對稱圖形時，引導學生發現以視覺進行圖形的判斷不夠精準，並和學生討論如何確認圖形是否能分為兩個全等部分的方法。

(二)不以視覺進行判斷，由圖形是否能疊合為兩全等圖形進行檢驗

由學生在本題的回答中，可以發現有些學生是直觀判斷圖形是否為線對稱圖形，然而依賴視覺進行判斷，可能因看的角度及個人的因素而有所誤判，教學上應透過操作活動，讓學生進一步認識線對稱圖形。

1. 透過對摺活動，知道線對稱圖形能完全疊合

教學上教師應先給定學生一些線對稱的圖形，要求學生將圖形對摺，學生對摺後，發現摺線兩邊的圖形完全疊合，也就是圖形能分為全等的兩個部分，則能確認圖形是線對稱圖形，摺痕就是線對稱圖形的對稱軸。

學生可能在嘗試對摺時，發現對摺後圖形並未完全疊合，因此認為圖形不是線對稱圖形，教師應引導學生以不同的方向進行對摺，讓圖形能完全重疊，確認圖形是線對稱圖形，並畫出對稱軸。

2. 對摺後不能完全疊合的圖形，不是線對稱圖形

在學生能透過摺疊活動，知道確認圖形是線對稱圖形的方法後，教師應重新給學生一些包含線對稱和非線對稱的圖形，讓學生進行圖形對摺活動，學生能由圖形對摺

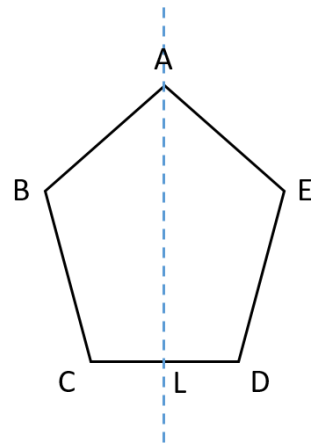
後能不能完全重疊，來判斷圖形是不是線對稱圖形，引導學生了解對摺後不能完全疊合的圖形，不是線對稱圖形。

(三)幫助學生掌握線對稱的性質，透過工具操作以線對稱性質對圖形進行檢驗

雖然透過圖形能疊合為兩全等圖形的活動，能確認線對稱圖形，然而不是所有的圖形都能進行對摺疊合的操作，因此，教師應讓學生進一步學習以線對稱性質進行判斷。

1. 由對稱軸確認圖形的對稱角、對稱邊和對稱點，並掌握線對稱性質

當學生確定圖形是線對稱圖形，並找出對稱軸之後，就可以開始討論線對稱圖形的對稱關係。先畫出圖形的對稱軸，並標示代號(如右圖)，透過以對稱軸疊合圖形，由 $\angle B$ 會和 $\angle E$ 重合，讓學生知道 $\angle B$ 的對稱角是 $\angle E$ ， $\angle E$ 的對稱角是 $\angle B$ ，並用量角器量出 $\angle B$ 、 $\angle E$ 的角度，讓學生知道 $\angle B$ 、 $\angle E$ 一樣大；由 $\angle C$ 會和 $\angle D$ 重合，讓學生知道 $\angle C$ 的對稱角是 $\angle D$ ， $\angle D$ 的對稱角是 $\angle C$ ，並用量角器量出 $\angle C$ 、 $\angle D$ 的角度，讓學生知道 $\angle C$ 、 $\angle D$ 一樣大，最後引導學生發現線對稱圖形的每一組對稱角一樣大。



再由 \overline{AB} 會和 \overline{AE} 重合，讓學生知道 \overline{AB} 的對稱邊是 \overline{AE} ， \overline{AE} 的對稱邊是 \overline{AB} ，並用直尺量出 \overline{AB} 、 \overline{AE} 的長度，讓學生知道 \overline{AB} 、 \overline{AE} 一樣長；由 \overline{BC} 會和 \overline{ED} 重合，讓學生知道 \overline{BC} 的對稱邊是 \overline{ED} ， \overline{ED} 的對稱邊是 \overline{BC} ，並用直尺量出 \overline{BC} 、 \overline{ED} 的長度，讓學生知道 \overline{BC} 、 \overline{ED} 一樣長；由 \overline{CL} 會和 \overline{DL} 重合，讓學生知道 \overline{CL} 的對稱邊是 \overline{DL} ， \overline{DL} 的對稱邊是 \overline{CL} ，並用直尺量出 \overline{CL} 、 \overline{DL} 的長度，讓學生知道 \overline{CL} 、 \overline{DL} 一樣長，最後引導學生發現線對稱圖形的每一組對稱邊一樣長。

最後，由點B會和點E重合，讓學生知道點B的對稱點是點E、點E的對稱點是點B；由點C會和點D重合，讓學生知道點C的對稱點是點D、點D的對稱點是點C。由 \overline{CL} 、 \overline{DL} 一樣長，知道點C到對稱軸的距離和點D到對稱軸的距離一樣長，並用量角器測量後，知道 \overline{CD} 垂直於對稱軸，再畫出點B和點E的連線，並用直尺量出點B到對稱軸的長度及點E到對稱軸的長度，知道點B到對稱軸的距離和點E到對稱軸的距離一樣長，並用量角器測量後，知道 \overline{BE} 垂直於對稱軸，最後引導學生發現對稱點連線到對稱軸的距離等長，對稱點連線和對稱軸垂直。

2. 用直尺測量對稱邊的邊長及量角器測量對稱角的角度，並進行判斷

學生透過操作掌握線對稱性質後，教師應重新給學生一些包含線對稱圖形和非線對稱的圖形，並畫出圖形的對稱軸，讓學生以直尺測量每一組對稱邊的邊長，並以對稱邊是否等長進行圖形是否為線對稱圖形的判斷，以量角器測量每一組對稱角的角

度，並以對稱角是否一樣大進行判斷。學生若只測量一組對稱邊或對稱角後，便進行判斷，應和學生討論線對稱圖形必須是每一組對稱邊一樣長和每一組對稱角一樣大。

此外，應和學生討論每一組對稱邊都一樣長的圖形，若有一組對稱角不一樣大，就不是線對稱圖形；同樣的，每一組對稱角都一樣大，若有一組對稱邊不一樣長，也不是線對稱圖形。所以，判斷圖形是否為線對稱圖形，應同時測量每一組對稱邊的長度和每一組對稱角的角度。

3. 測量對稱點連線到對稱軸的長度或與對稱軸角度，並進行判斷

雖然學生到國中階段才會探討對稱軸是對稱點連線垂直平分線的關係，但學生經由測量活動，可知道連接每一組對稱點所成的線段和對稱軸之間的關係，所以，可以讓學生用直尺測量每一組對稱點的連線到對稱軸的長度，並以對稱點到對稱軸的距離是否一樣長進行判斷，用量角器測量對稱點的連線是否和對稱軸垂直進行判斷，但不宜要求學生一定要以對稱點連線和對稱軸的關係，進行是否為線對稱圖形的判斷。