

圖形 (三)

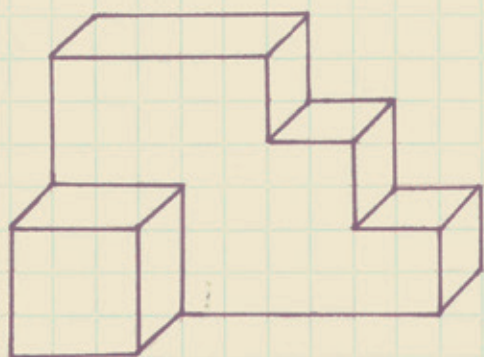
繪畫立體圖形

我來教你製造立體
幻象的魔法吧！

怎樣令平面圖形看起來似立體圖形呢？答案
非常簡單，你只需要使用投影的魔法！繪畫立體
圖形的方法有很多，你可以跟着下面的方法試試
其中兩種……

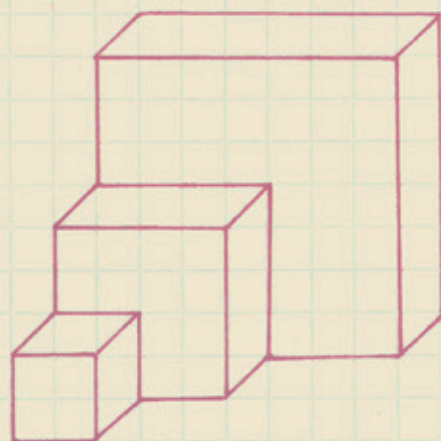
動動手！

請從下面起點的位置開始畫出不同形狀的立體
方塊。



起點 ●

我們稱這種立體圖形
為「斜角投影圖」。



另一種繪畫立體圖形的方法是畫出「等角投影圖」。你可以看見在下面的等角立體方塊中，所有的中心角是相等的，每條邊的長度也是一樣的。



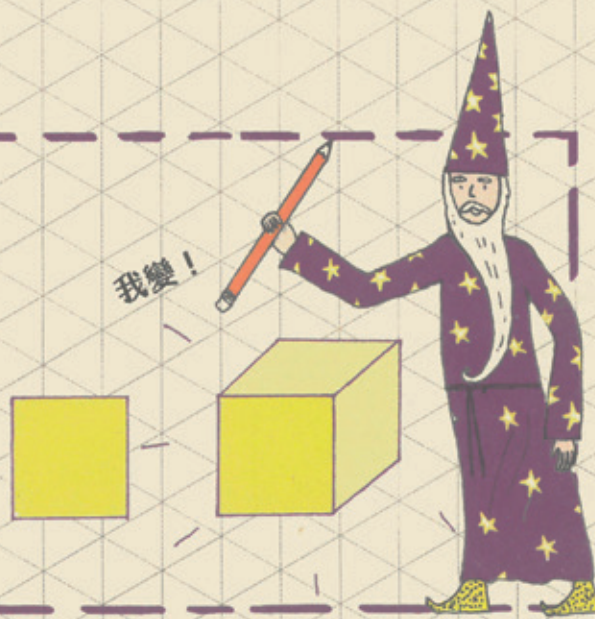
動動手！

請用「等角投影圖」的畫法，把你的英文名字中的第一個字母畫在下面空白的位置。



數學知多少？

以上兩種立體繪圖方法，分別透過物件不同的角度製造出立體效果。這些投影繪圖的方法並沒有表現出真正的透視比例——因為它們並沒有顯示物件距離越遠，所畫出來的圖就越小。不過，它們仍不失為把平面圖形繪製成立體圖形的好方法。



規律 (二)

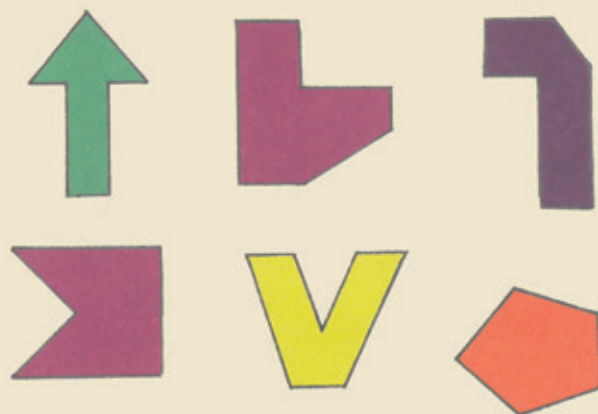
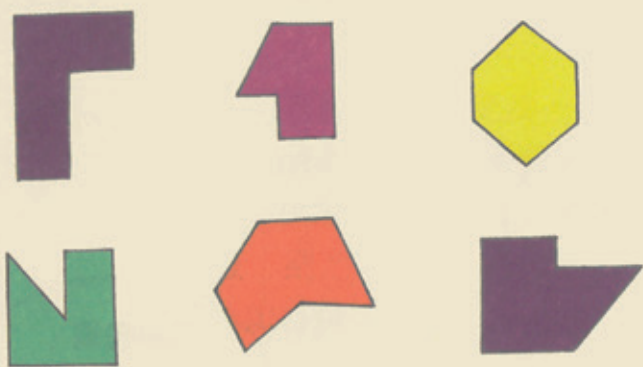
尋找隱藏的規則

這一邊。



動動手！

快來解開下面的「邦加德謎題」吧！看看下方左邊的六個圖形，它們都根據一定的規則設計。再看看下方右邊的六個圖形，它們並沒有根據左邊圖形的那條規則設計。究竟那條規則是什麼呢？

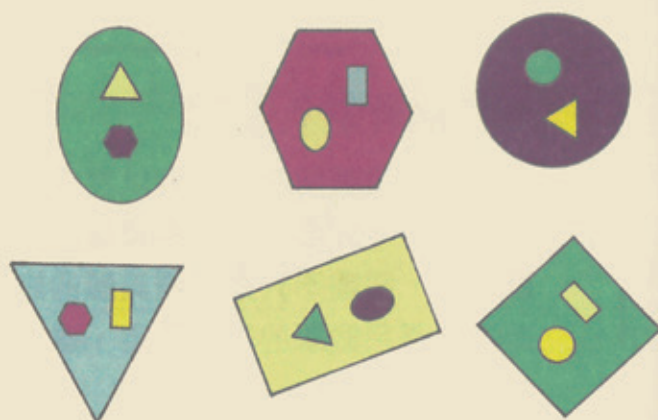
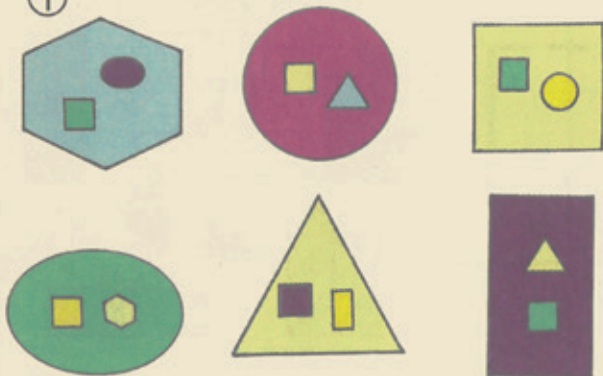


你想到答案了嗎？就是左邊所有的圖形都有六條邊，而右邊的卻不是根據這條規則設計。很簡單吧！

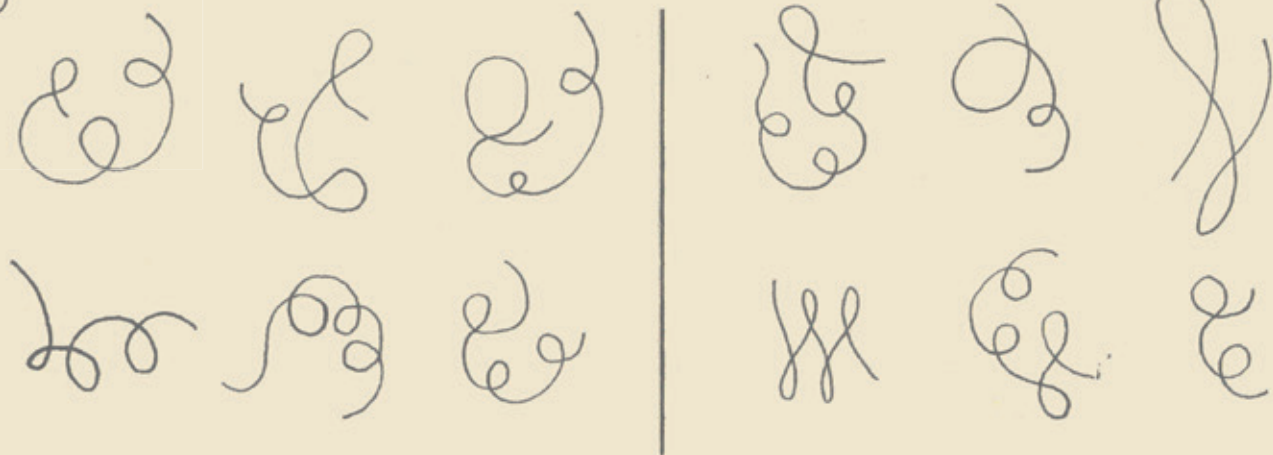
動動手！

再來挑戰下面三條的「邦加德謎題」吧！請謹記，左邊的圖是按照一條既定的規則設計，而右邊的則不是。（答案可於第92頁找到。）

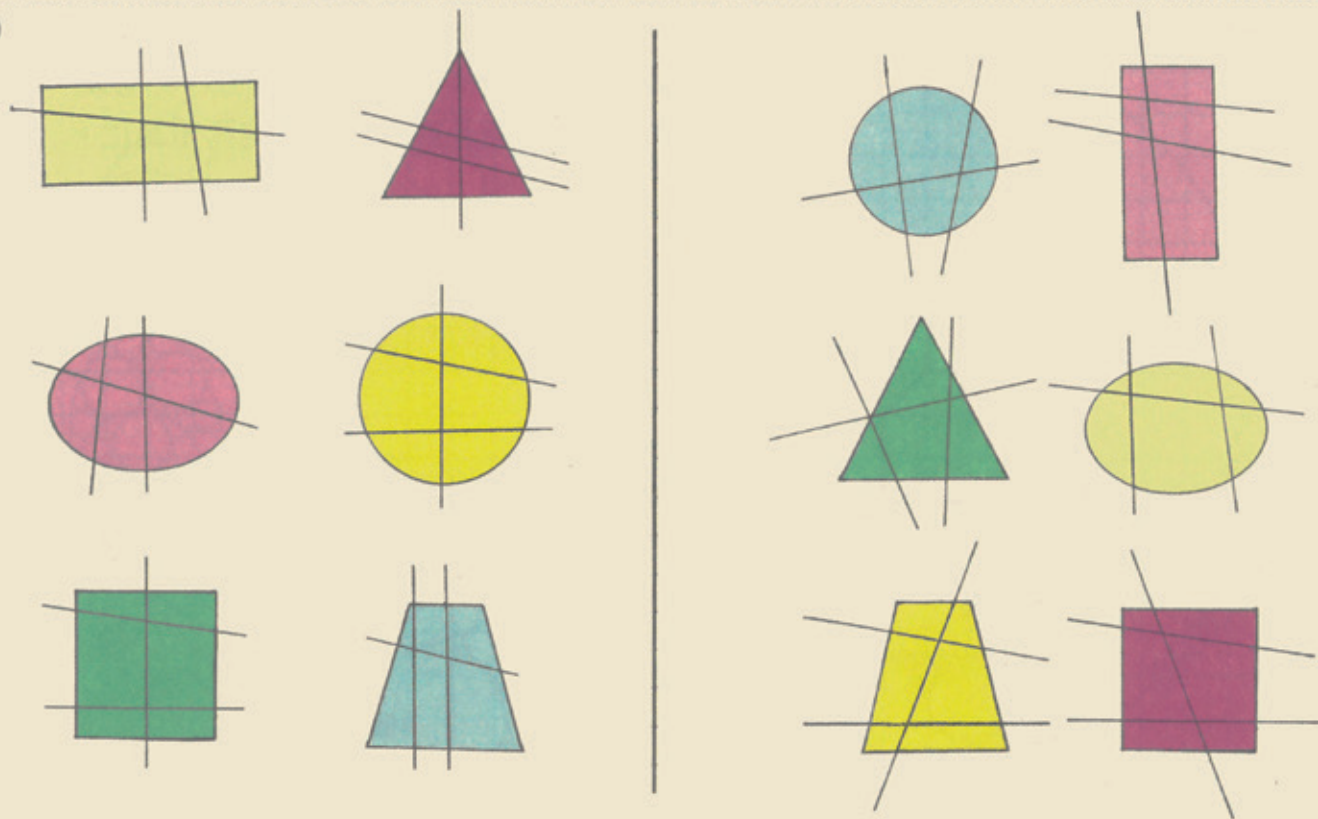
①



②



③



數學知多少？

在第27頁中，你學會了利用數字規律製作出圖案——每次根據特定的數字次序畫完一條線後，便把圖案按順時針方向轉90度。現在我們打破這個規則，你可以看看右面的圖案，究竟它們按照什麼規則呢？

他沒有遵守規則！



發出秘密信息

動動手！

請看看下面的加密信息，你能讀懂它的意思嗎？

FDHVDU LV D ULJKW JLW

想不到答案嗎？給你一個小提示：向前移動三個英文字母。

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

（答案可於第94頁找到。）

你讀懂信息的意思了嗎？這是用凱撒密碼寫出來的一條信息。當年凱撒大帝率軍四出攻打其他地方時，就曾用這方法向他的將軍們傳遞信息。

解開這種密碼的方法是把原本信息上的英文字母向前或向後數三個，例如D之前的第三個英文字母是A，B之後的第三個英文字母是E，如此類推。如果需要從最後的一個英文字母Z向後數，便從頭由A開始數。



請利用凱撒密碼，在上面的信紙上寫一句秘密信息給你的好朋友吧。

我的名字叫蓋烏斯·尤利烏斯·凱撒，人稱「凱撒大帝」！



古希臘的斯巴達人曾經使用「密碼棒」傳遞秘密信息。

要製作密碼棒，你需要一枝鉛筆、一條紙條和膠紙。

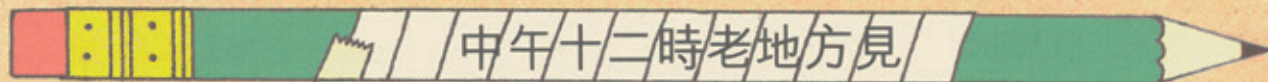
步驟一

用膠紙把紙條固定在鉛筆的一端，然後把紙條繞着鉛筆一直卷。注意，紙條的邊緣要互相緊貼但不能重疊。



步驟二

用膠紙把紙條另一端固定好，再在紙條上寫信息，做成一條密碼紙條。



步驟三

把密碼紙條解開交給朋友，讓他嘗試破解這條信息——他要跟着你的做法，把密碼紙條捲着鉛筆才能讀懂信息的意思呢！

數學知多少？

代碼和密碼並非完全相同的東西。代碼是用一個字來代替另一個字（好像使用外語詞典一樣），而密碼則是把一段信息內的文字用另一套規則表達出來（好像把原本的英文字母向後數三個來讀一樣）。

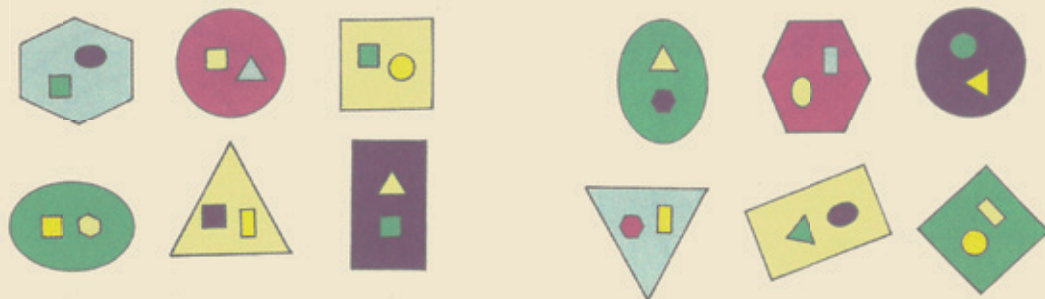


我軍又打勝仗了。



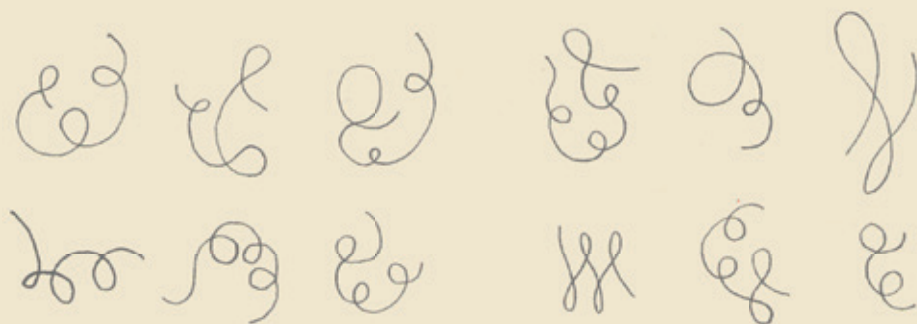
第28-29頁

①



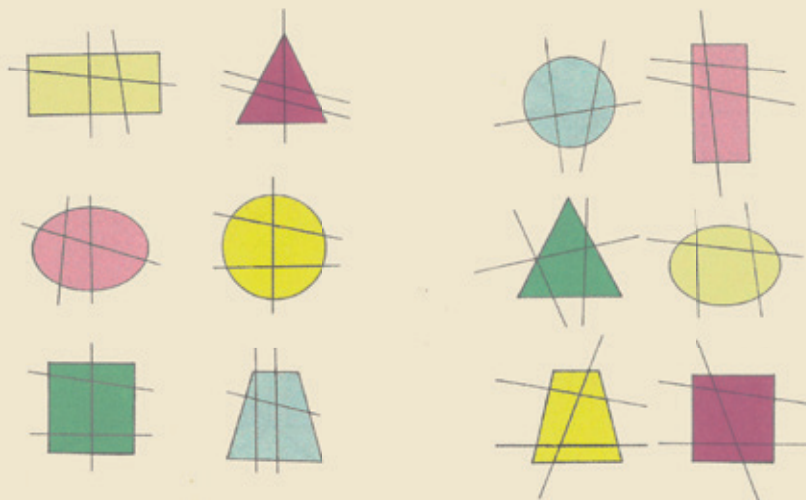
上圖中，左邊所有圖形都有小正方形在內，而右邊的並不是這樣。

②



上圖中，左邊所有彎彎曲曲的線條都有三個圈，而右邊的並不是這樣。

③



上圖中，左邊所有圖形都有直線穿過中心，而右邊的並不是這樣。

第34頁

凱撒密碼的秘密信息是：CAESAR IS A RIGHT GIT

(凱撒是一個笨蛋)

氣死我了！

