

第2單元

四邊形

教學PPT

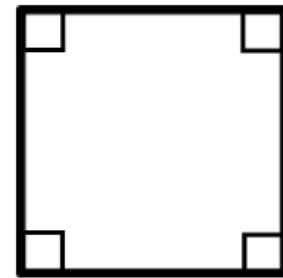
重點回顧

重點回顧內容

1 由邊長和角的特性認識正方形、長方形和基本三角形

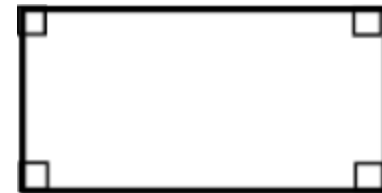
(1) 正方形：

4條邊一樣長，4個角都是直角。



(2) 長方形：

上下2條邊一樣長、左右2條邊也一樣長，4個角都是直角。

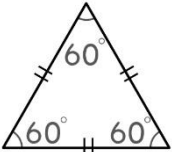

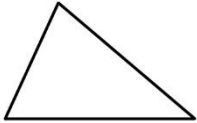
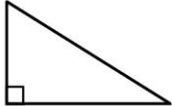
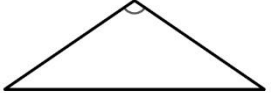


重點回顧內容

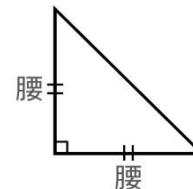
1 由邊長和角的特性認識正方形、長方形和基本三角形

(3) 三角形：

3條邊、3個角、3個頂點

以邊分類		以角分類		
正(等邊)三角形 3條邊一樣長	等腰三角形 只有2條等長的邊	銳角三角形 3個角都是銳角	直角三角形 有1個角是直角	鈍角三角形 有1個角是鈍角
				

有一個角是直角的等腰三角形稱為等腰直角三角形，如右圖。



重點回顧內容

2 全等圖形和全等三角形

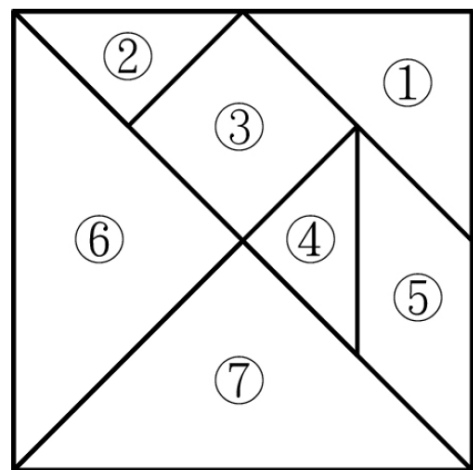
- (1) 兩個圖形能完全疊合，它們的形狀和大小都相同，這兩個圖形就是「全等圖形」。
- (2) 當兩個三角形可以完全疊合時，這兩個三角形就是「全等三角形」。

練一練

練一練

一、填填看。

1. 米亞用一張正方形色紙，設計成下圖的七巧板，他剪開後會發現這7個圖形中：



(1)有(0)個正三角形。

(2)有(5)個等腰三角形，其中有(5)個直角三角形，有(0)個銳角三角形，有(0)個鈍角三角形。

(3)⑥和(⑦)是全等的三角形。

(4)③是(正方)形。

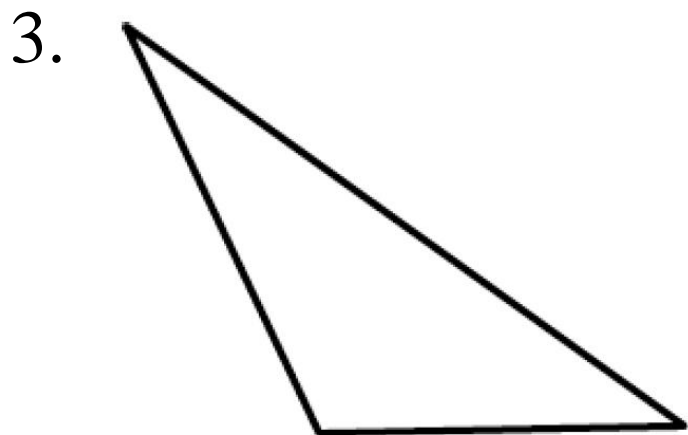
(5)⑤是長方形嗎？(不是)



練一練


一、填填看。

2. 三角形中，3 個角都比直角小，這個三角形是
(銳角) 三角形。

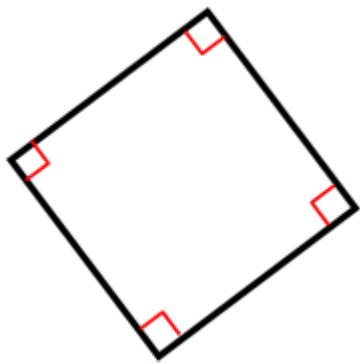


這個三角形是(鈍角) 三角形，
有(1)個角比直角大。

練一練

二、下面圖形中，把直角做上  記號，是正方形的打✓，是長方形的畫○，都不是的打×。

1.




(✓)

2.

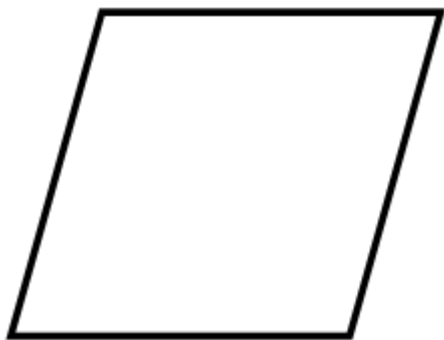


(○)

練一練

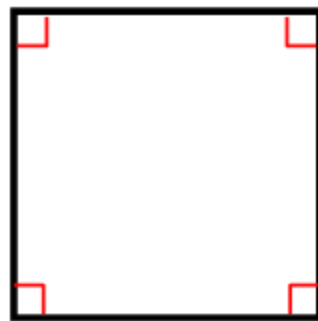
二、下面圖形中，把直角做上  記號，是正方形的打✓，是長方形的畫○，都不是的打×。

3.



(×)

4.



(✓)



2 四邊形

偵探社的布告欄貼著一張海報。

護眼密碼

8 天天睡滿「8」小時
 5 天天「5」蔬果
 3 靜心坐姿「3」直角
 2 每日戶外活動「2」小時
 4 遠離「4」電怪獸(電腦、電視、電玩、手機)
 0 3「0」1「0」護眼原則

853240 幫我刪惡視力

(讀書寫字每30分鐘，休息10分鐘)

本月破案數 正正下




? 下面3位小朋友的坐姿中，誰的大腿到身體有直角呢？

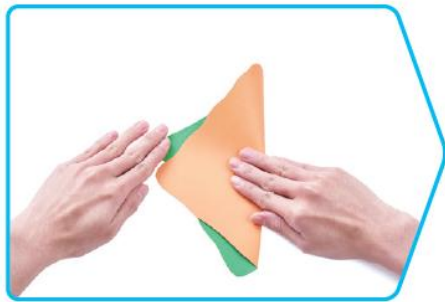


第2單元

四邊形

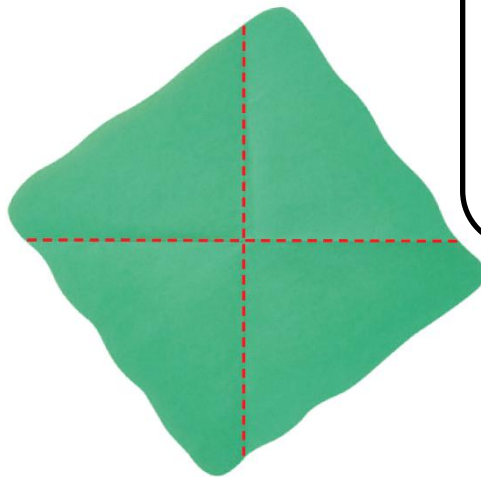
活動 1 垂直和平行

1 直角在生活中有許多應用，你會用一張紙摺出直角嗎？



把剛剛摺出直角的紙張打開，這些摺痕有幾個直角？

我用三角板檢查，
4 個角都是直角。

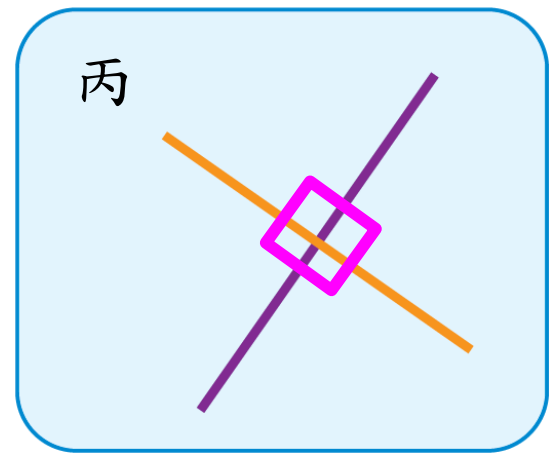
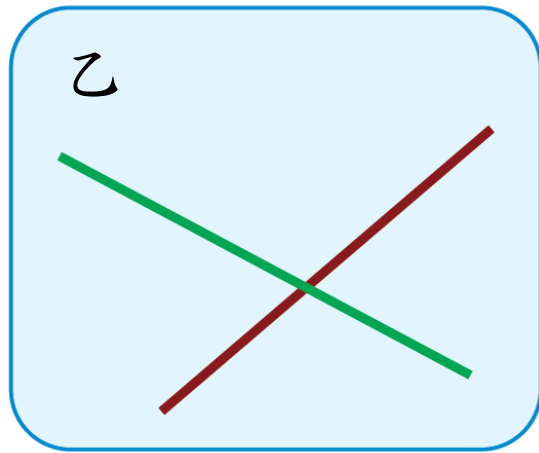
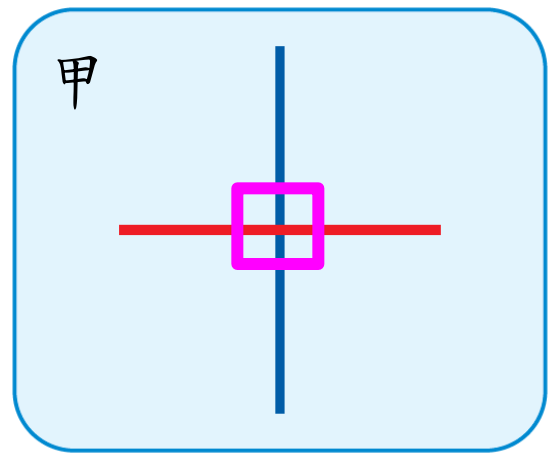


因為摺出直角時，這
4 個角都重疊在一起，
所以打開時這4 個角
都是直角。



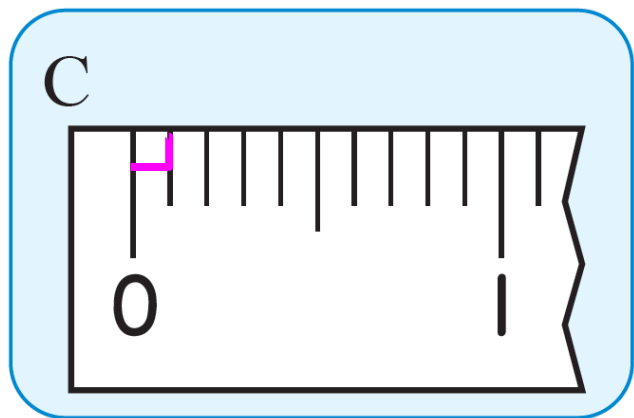
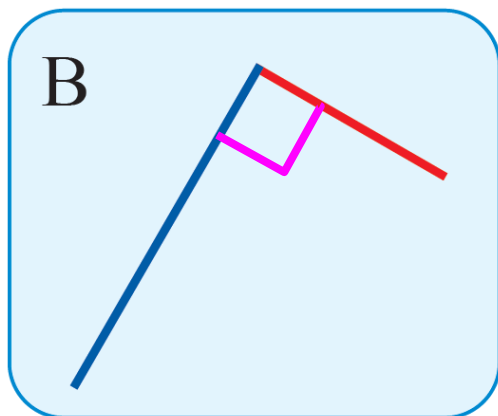
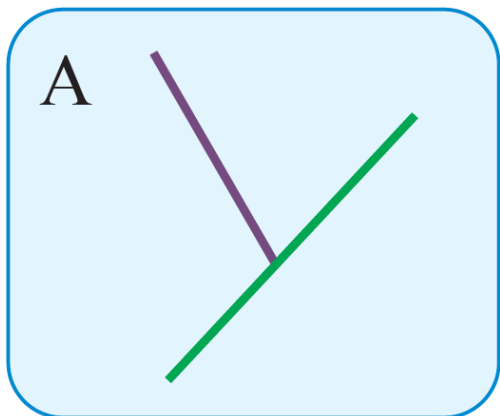
2 使用摺出的直角檢查看看，下面哪些圖卡中，兩條直線相交的夾角是直角？並做上直角記號 \perp 。

甲、丙



像甲圖和丙圖中，兩條直線相交的夾角是直角時，我們說這兩條直線互相垂直（或垂直）。

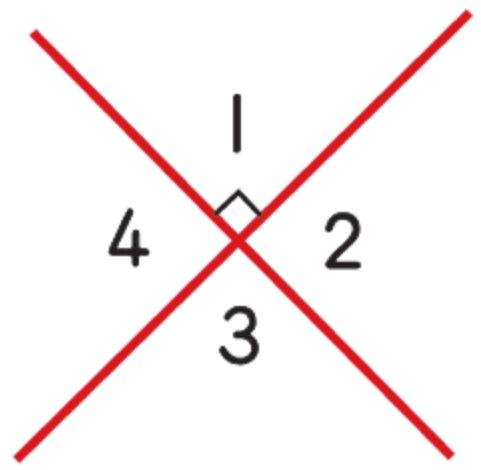
檢查看看，下面的圖卡中有直角嗎？在有直角的地方做上直角記號。



C圖只要畫出一個直角即可！



3 下圖兩條相交直線的夾角中， $\angle 1$ 是直角，其他 3 個夾角也會是直角嗎？ 會



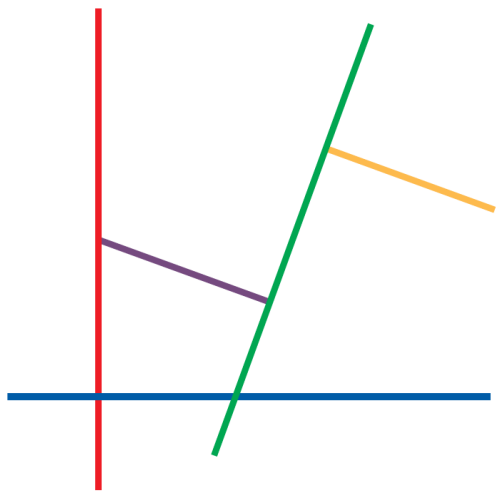
說說看，你是怎麼知道的？

因為 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 合起來是平角，也就是 180° ， $\angle 1$ 是 90° ， $\angle 2 = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ ，所以 $\angle 2$ 也是直角。



4 找找看，教室裡有沒有互相垂直的兩條直線？





圈圈看，左圖哪兩條直線互相垂直？

- ① 紅線和(藍線，綠線)互相垂直。
- ② 綠線和(藍線，黃線)互相垂直。
- ③ 紫線和(綠線，紅線)互相垂直。

5 畫出兩條互相垂直的線。說說看，你是怎麼畫的？

做法一



1



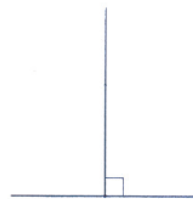
先畫一條直線。

2



再把三角板的一邊對齊直線，用三角板上的直角來畫。

3



在直角處做上直角記號。

做法二



1



先畫一條直線，在線上畫一個黑點。

2



再把量角器的中心點對準這個黑點，在90度的地方做上記號。

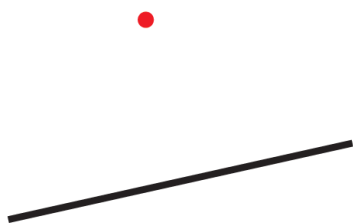
3



將記號和黑點連成一直線，在直角處做上直角記號。

6 畫出一條通過●且和黑線互相垂直的直線。

附件 2



1



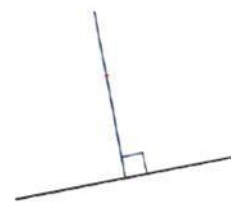
將三角板直角的一邊對齊黑線，另一邊對齊●。

2



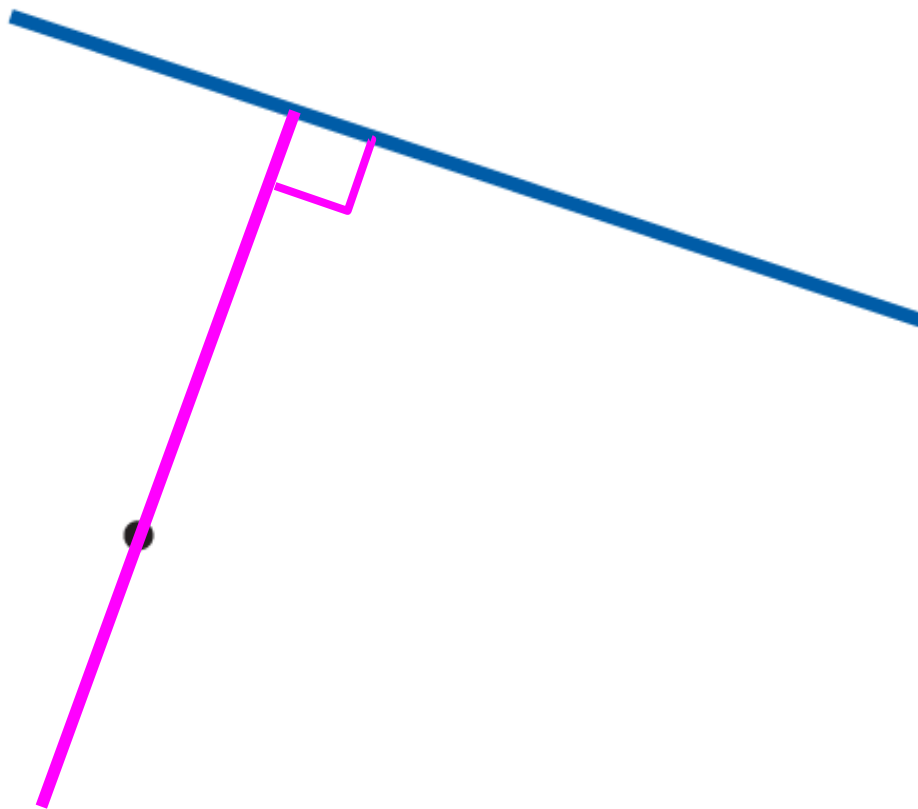
從●沿著三角板的邊畫一條直線。

3

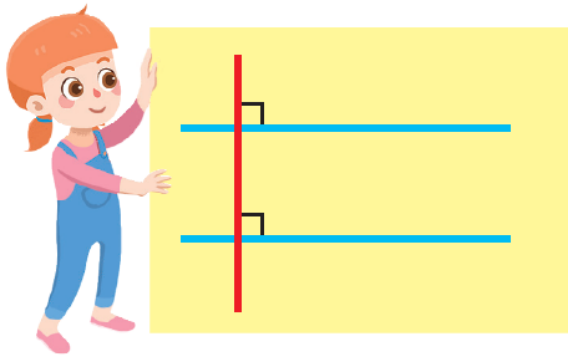


在直角處做上直角記號。

在右圖畫出通過 ● 且和藍線互相垂直的直線。 附件 2



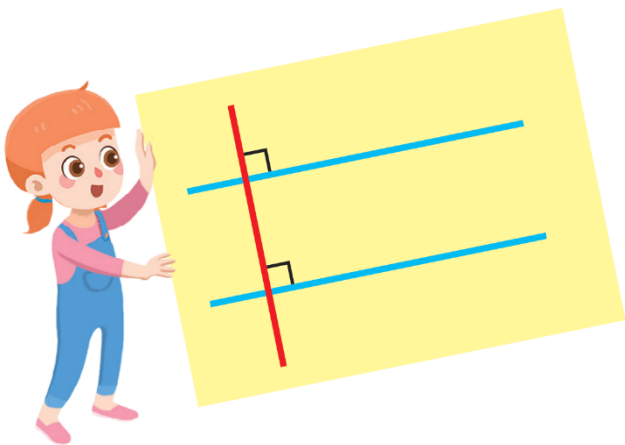
7 下圖是兩條藍線和一條紅線，藍線和紅線有什麼關係？



這兩條藍線都和紅線互相垂直。



把紙轉動後，兩條藍線還會和紅線互相垂直嗎？ 會

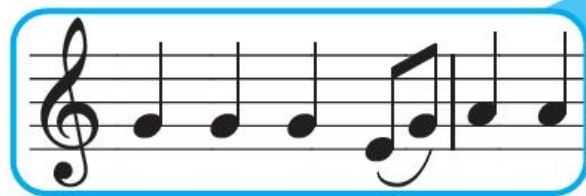
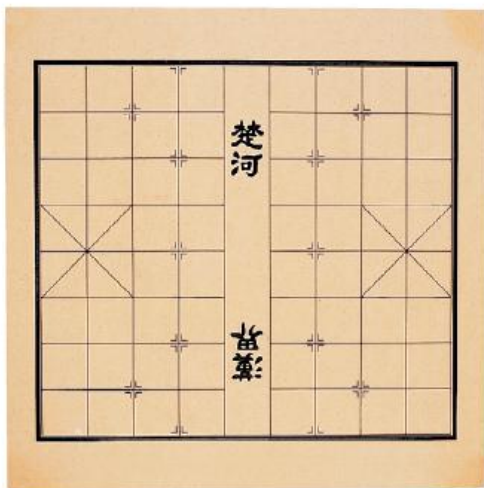


在同一平面上，

當兩條直線同時垂直於另一條直線時，
我們說這兩條直線互相平行（或平行）。

例如：圖中的這兩條藍線互相平行。

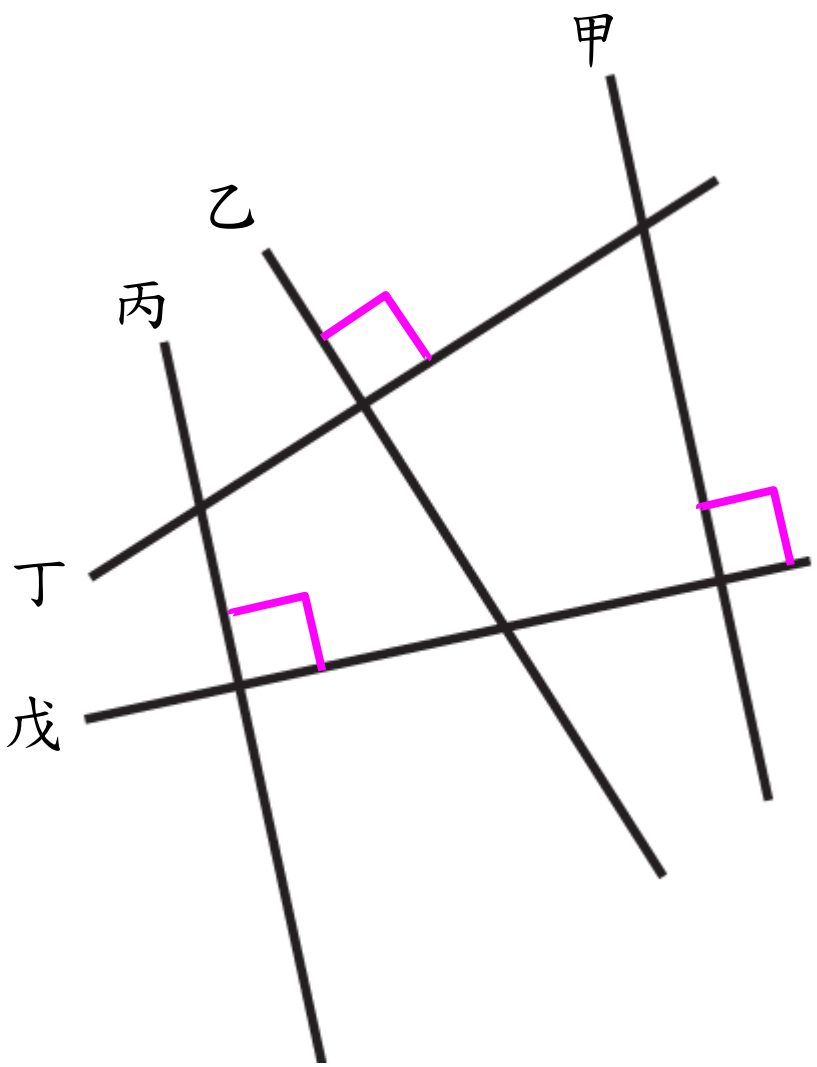
8 生活中常常有許多互相平行的直線，說說看，下圖中哪裡有互相平行的直線？



說說看，還有哪裡可以看到互相平行的直線呢？



9 下圖中有5條直線，哪兩條直線互相平行？ 甲和丙
說說看，你是怎麼知道的？ 因為甲和丙同時垂直於戊，
所以甲和丙互相平行。



你可以先把互相垂直的直線做上直角記號，再找找看，哪兩條直線會互相平行呢？



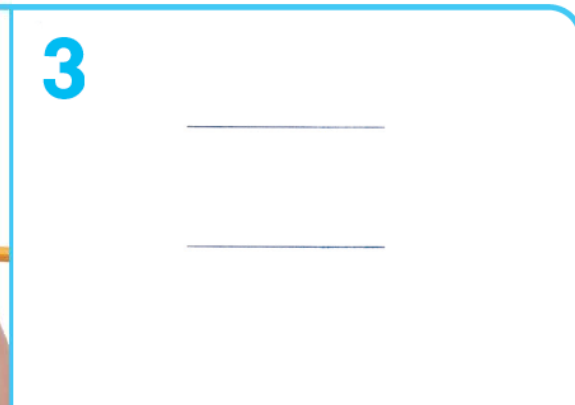
10 想想看，怎麼使用直尺和三角板，畫出兩條互相平行的直線？



用三角板畫一條與直尺垂直的直線。



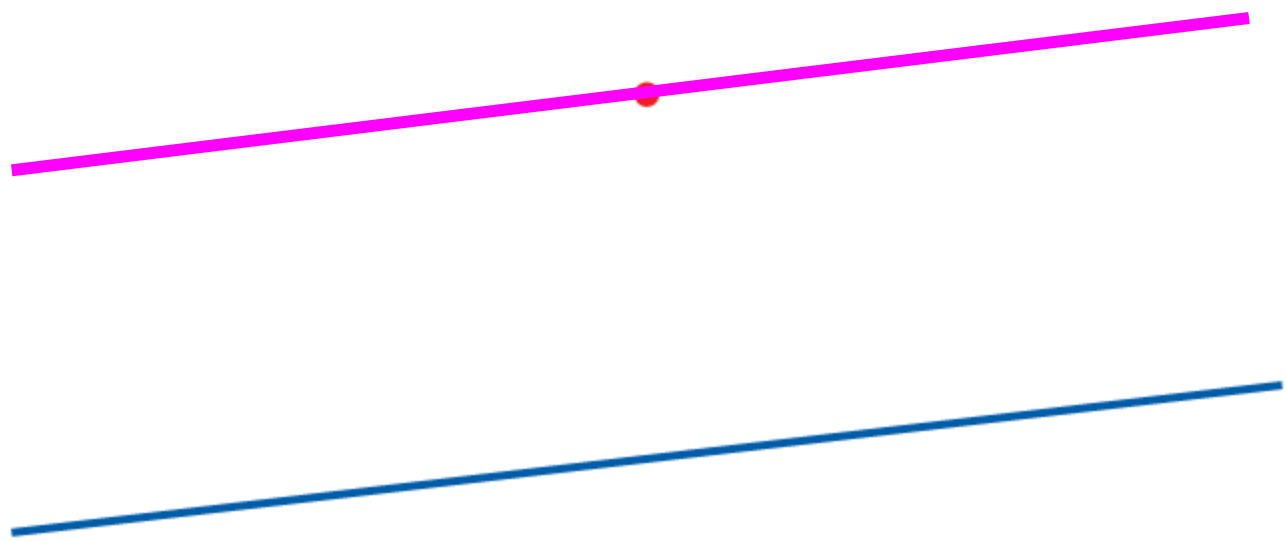
直尺不動，移動三角板，再畫一條與直尺垂直的直線。



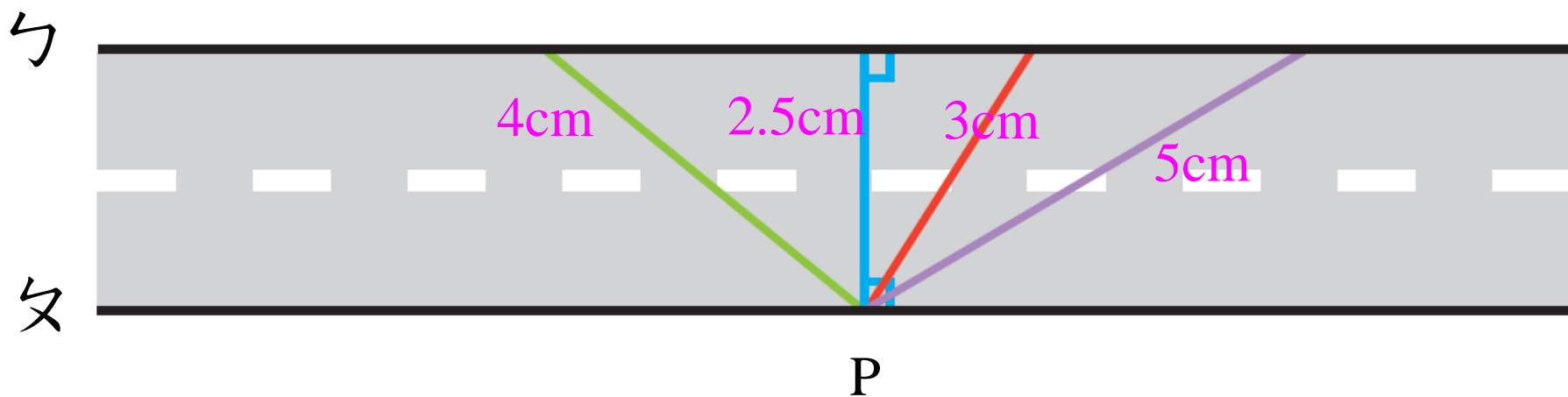
這兩條直線互相平行。



想想看，怎麼畫出一條通過 \bullet 且和藍線互相平行的直線？



12 下圖是一條筆直的馬路，從 P 點穿過馬路，走哪一條顏色的路線最短呢？量量看。 藍色線段

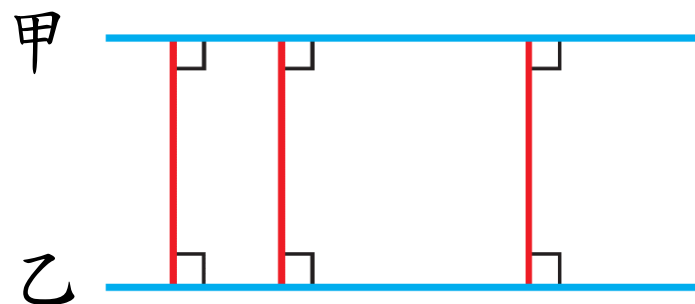


說說看，你發現了什麼？

同時垂直於馬路兩側ㄅ和ㄆ兩條平行線的線段最短，就是最短的路線。

13 右圖甲、乙兩條平行線之間，畫有3條和平行線互相垂直的紅色線段。

量量看，這三條紅色線段都一樣長嗎？一樣長



像上圖，和兩條平行線互相垂直的紅色線段都一樣長，這些線段的長稱為兩條平行線間的距離，兩條平行線間的距離處處相等。

14

右圖是兩條平行的直線，畫出這兩條平行線間的距離。

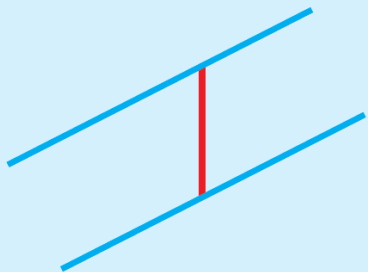
妮妮

下面是豆豆和妮妮的畫法，誰的畫法正確？

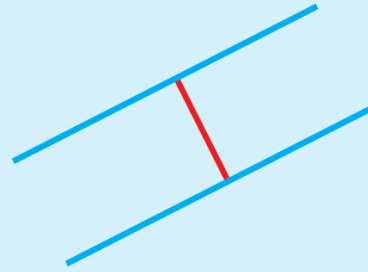
為什麼？
豆豆畫的線段沒有和兩條藍色線互相垂直



豆豆



妮妮



量量看，這兩條平行線間的距離是幾公分？ 1公分

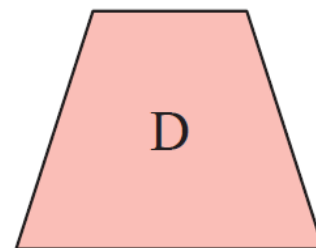
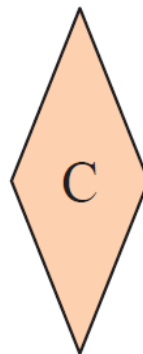
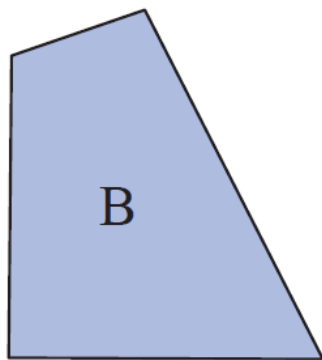
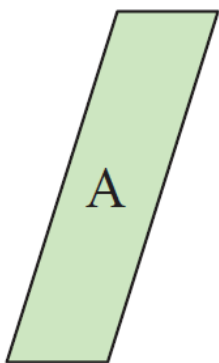
第2單元

四邊形

活動 2 認識各類四邊形

1 說說看，下列圖形各有幾個頂點？幾條邊？幾個角？

都是4個頂點、4條邊、4個角



像這樣有 4個頂點、4條邊、4個角的圖形，稱為四邊形。

2 四邊形上常用的數學用語有：對邊、鄰邊、對角與對角線。



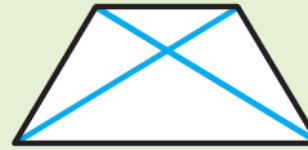
相對的兩條邊，
稱為對邊。



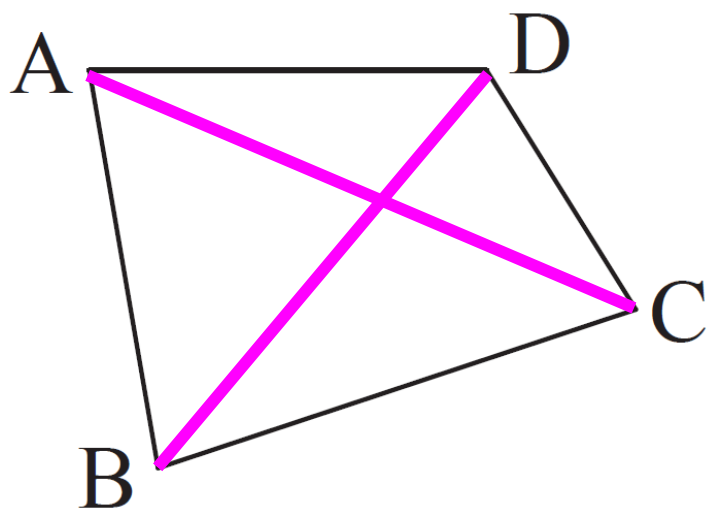
共用頂點的兩條邊，
稱為鄰邊。



相對的兩個角，
稱為對角。



相對頂點的連線，
稱為對角線。



- ① \overline{AB} 的鄰邊是 (\overline{AD}) 和 (\overline{BC})。
- ② \overline{AD} 的對邊是 (\overline{BC})。
- ③ $\angle D$ 的對角是 ($\angle B$)。
- ④ 這個四邊形有 (2) 條對角線，把它們畫出來。

3 附件中有許多常見的四邊形，讓我們來分分看。

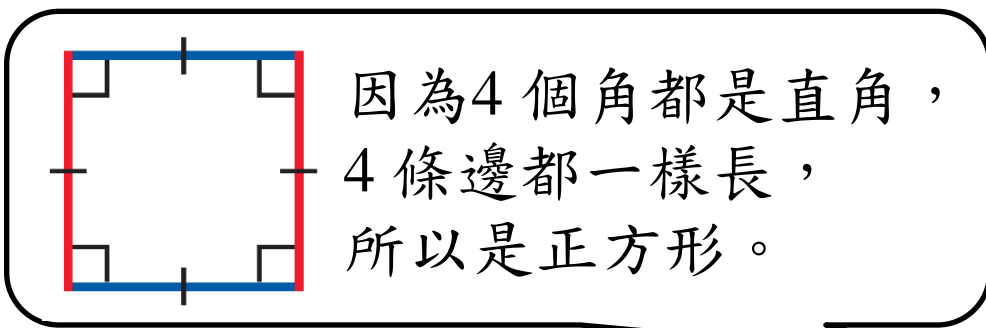
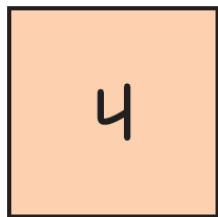
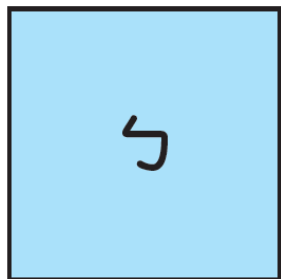
附件 3



附件圖卡拿出來討論後，請不要再放回去呵！

① 先找出正方形。

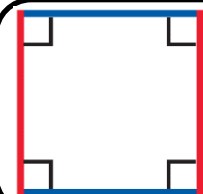
說說看，為什麼你找的這些圖形是正方形？



因為4個角都是直角，4條邊都一樣長，所以是正方形。



正方形的兩雙對邊分別互相平行嗎？互相平行



上、下兩條藍邊同時和紅邊垂直，所以互相平行，左、右兩條紅邊同時和……

藍邊垂直，所以也互相平行。



3 附件中有許多常見的四邊形，讓我們來分分看。

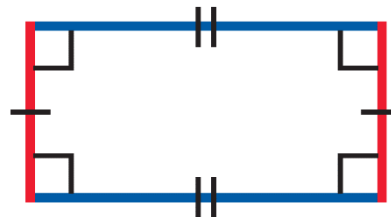
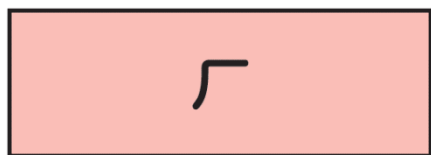
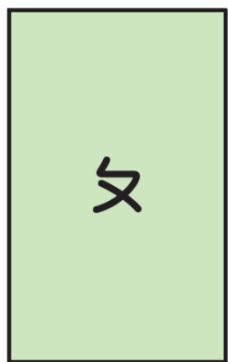
附件 3



附件圖卡拿出來討論後，請不要再放回去呵！

2 再找出長方形。

說說看，為什麼你找的這些圖形是長方形？



因為4個角都是直角，兩雙對邊分別等長，所以是長方形。



長方形的兩雙對邊分別互相平行嗎？ 互相平行

③ 附件中有許多常見的四邊形，讓我們來分分看。

附件 ③

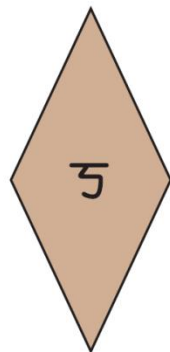
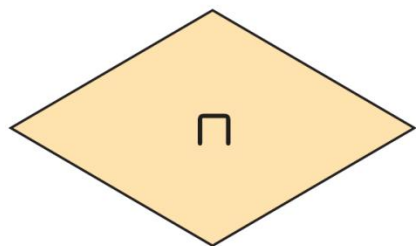


附件圖卡拿出來討論後，請不要再放回去呵！

③ 剩下的圖形要怎麼分呢？

步驟 1

找出4條邊都一樣長的四邊形。



4條邊都一樣長的四邊形，叫做菱形。

3 附件中有許多常見的四邊形，讓我們來分分看。

附件 3

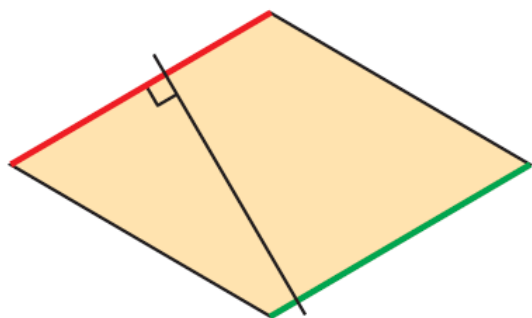


附件圖卡拿出來討論後，請不要再放回去呵！

3 剩下的圖形要怎麼分呢？

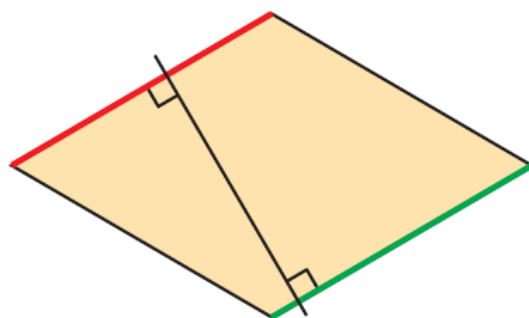
1 菱形的兩雙對邊分別互相平行嗎？ 互相平行

1



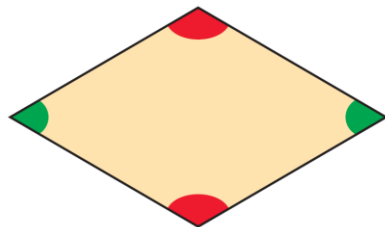
先畫一條垂直紅邊的直線。

2



發現這條直線也會和綠邊垂直，所以紅邊和綠邊互相平行。

2 量量看，菱形的兩雙對角分別相等嗎？ 相等

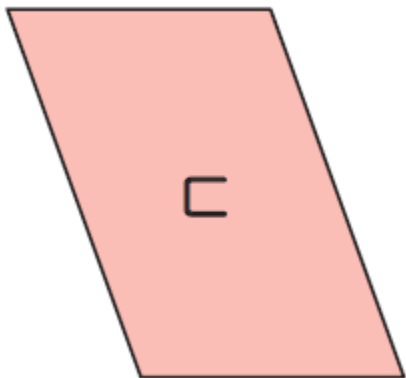


圈圈看。

- ① 菱形的4條邊都(一樣長)， 不一樣長)。
- ② 菱形的兩雙對邊都分別(互相平行)， 互相不平行)。
- ③ 菱形的兩雙對角都分別(一樣大)， 不一樣大)。

③ 剩下的圖形要怎麼分呢？

步驟 2 再找出兩雙對邊分別互相平行的四邊形。



兩雙對邊分別互相平行的四邊形，叫做**平行四邊形**。

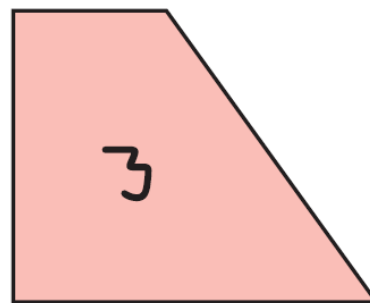
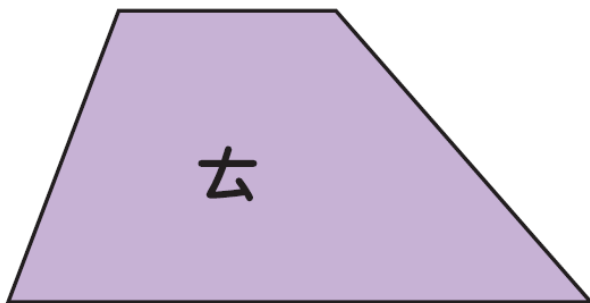
量量看，平行四邊形的4條邊和4個角有什麼關係？



平行四邊形的兩雙對邊分別一樣長，而且兩雙對角分別一樣大。

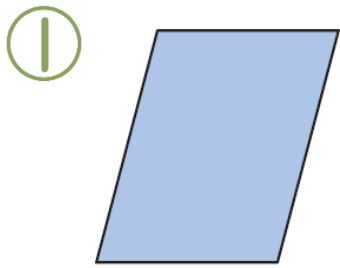
③ 剩下的圖形要怎麼分呢？

步驟3 再找出只有一雙對邊互相平行的四邊形。

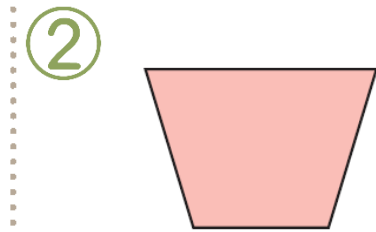


只有一雙對邊互相平行的四邊形，叫做**梯形**。

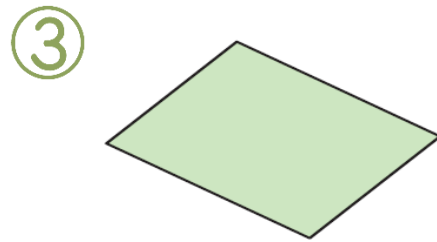
下圖中，是平行四邊形的畫○，是梯形的打✓。



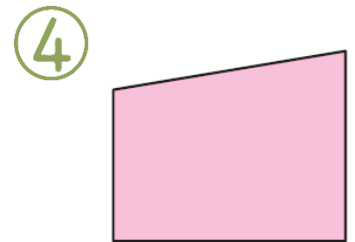
(○)



(✓)

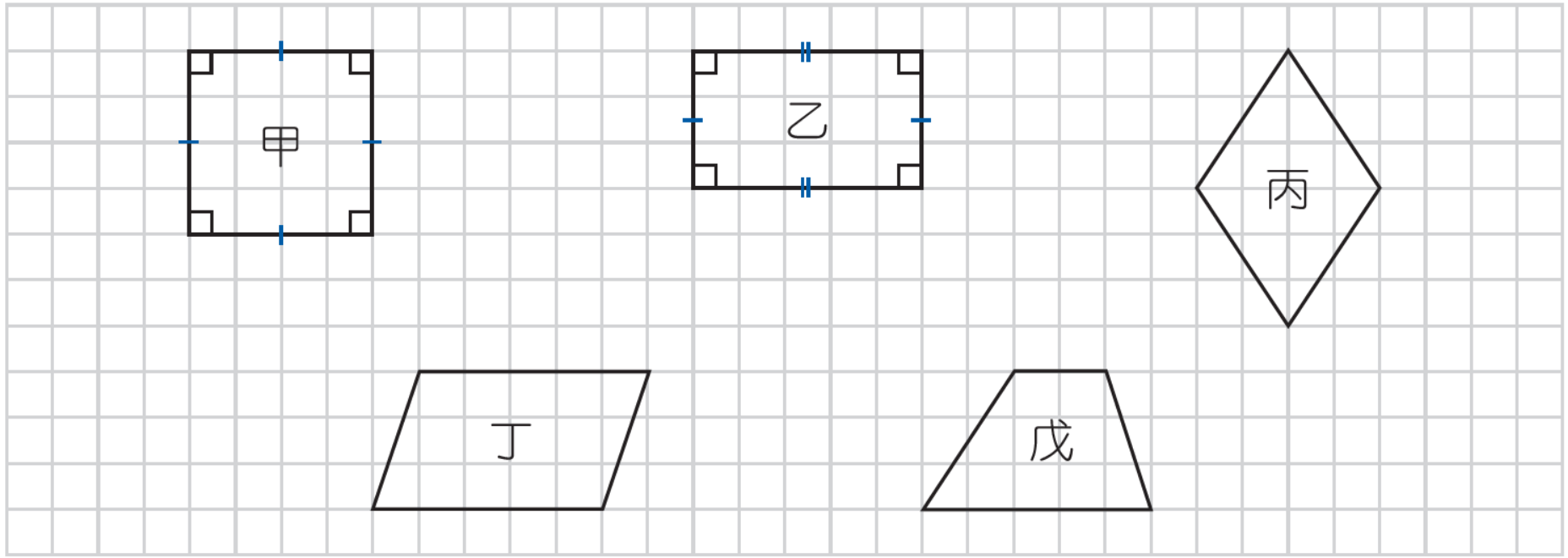


(○)

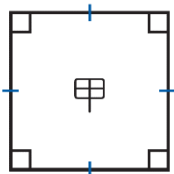


(✓)

4 下面方格紙上有甲~戊5個四邊形。



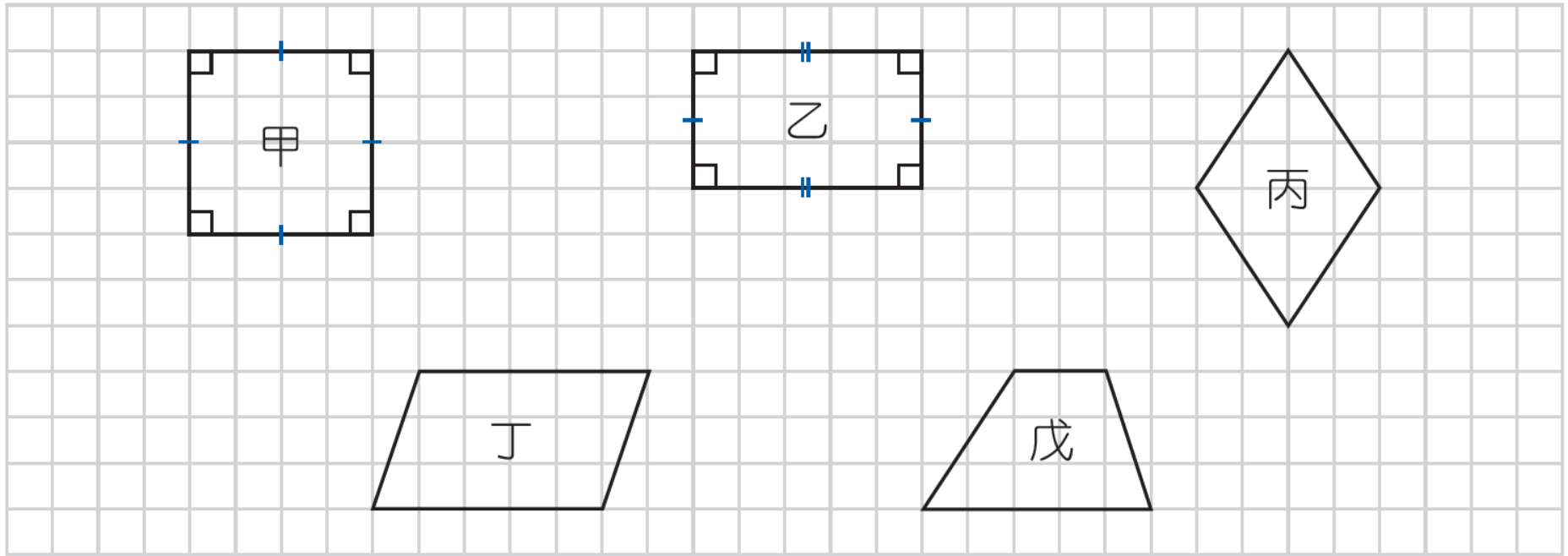
說說看，它們是什麼四邊形？分別具有哪些性質呢？



甲是正方形，
它的4個角都是直角，4條邊都一樣長，
兩雙對邊都一樣長，而且也分別互相平行，
兩雙對角都一樣大。

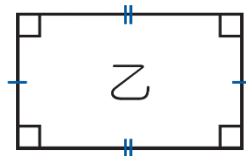


4 下面方格紙上有甲~戊5個四邊形。



說說看，它們是什麼四邊形？分別具有哪些性質呢？

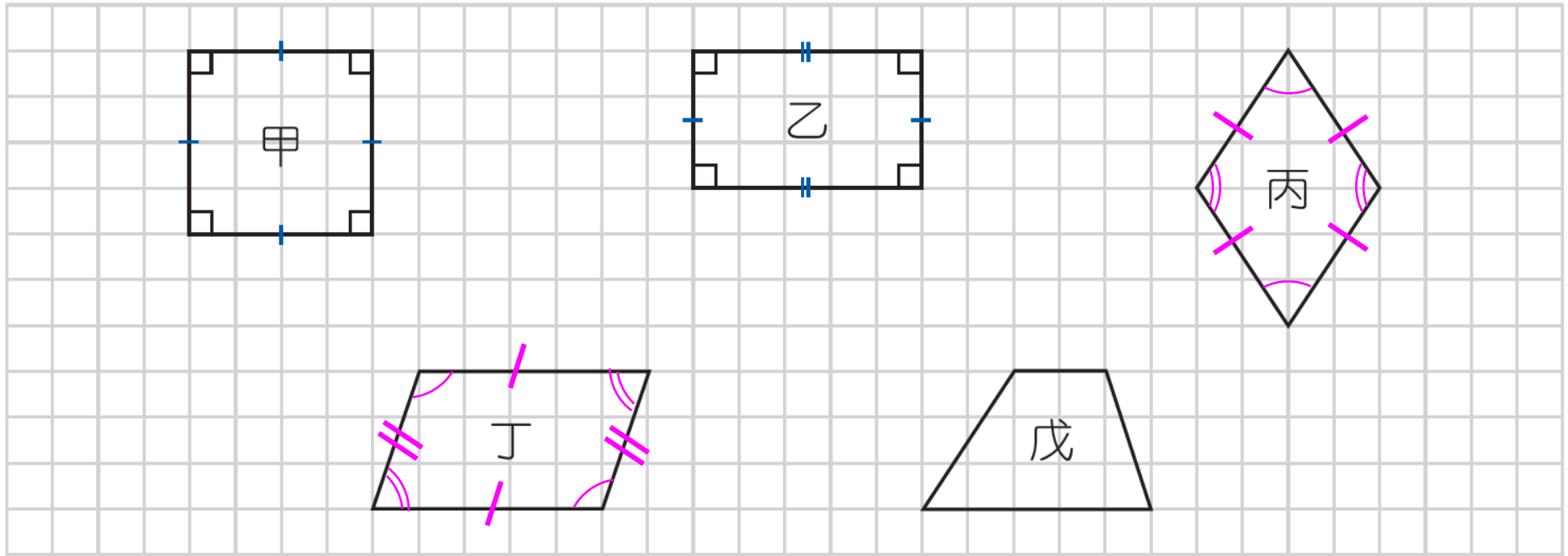
而且也分別互相平行，
兩雙對角都一樣大。



乙是長方形，
它的4個角都是直角，
兩雙對邊分別一樣長，……



4 下面方格紙上有甲~戊5個四邊形。

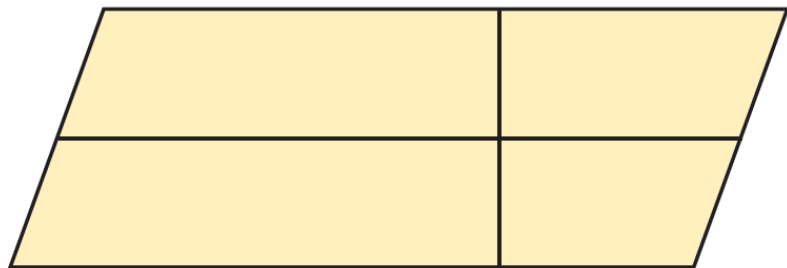


說說看，它們是什麼四邊形？分別具有哪些性質呢？

丙是菱形，4條邊都一樣長、兩雙對邊分別互相平行、兩雙對角分別相等。

丁是平行四邊形，兩雙對邊分別一樣長，也分別互相平行、兩雙對角分別相等。

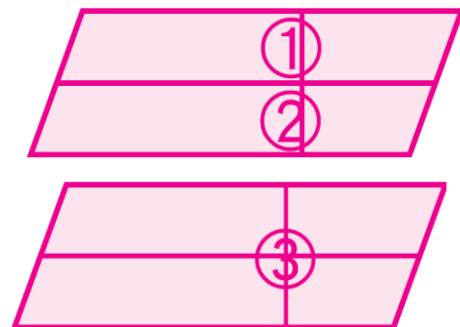
戊是梯形，它只有一雙對邊互相平行。



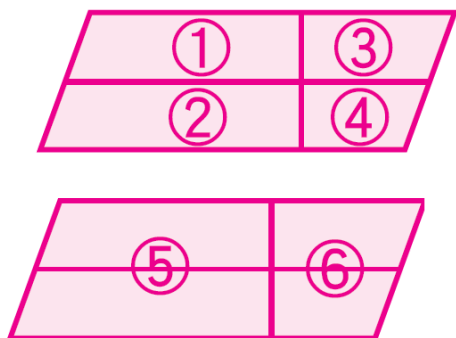
從上面的圖形中，

- ① 可以找到(3)個平行四邊形。
- ② 可以找到(6)個梯形。

平行四邊形：



梯形：



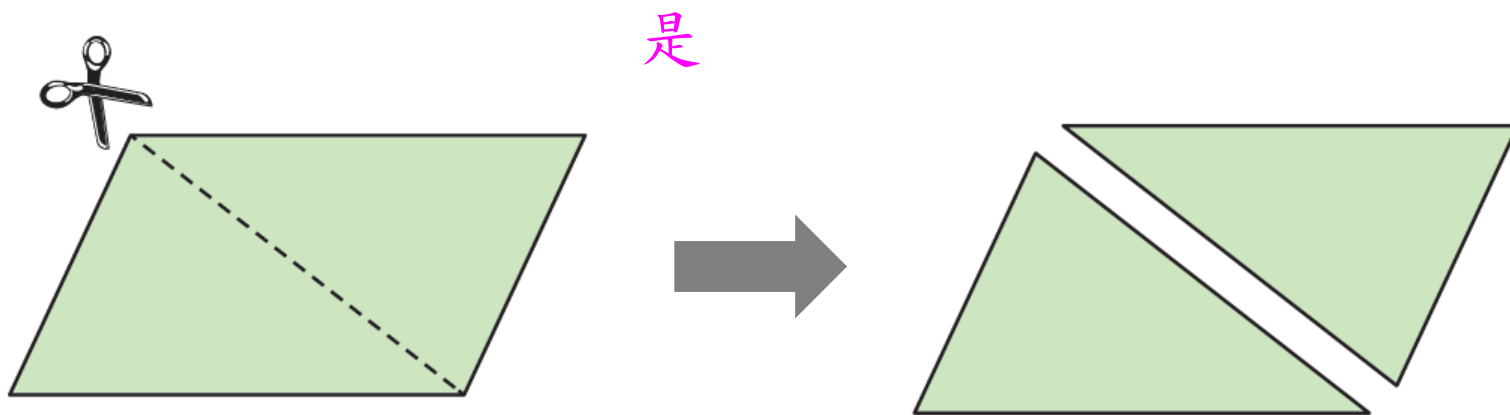
第2單元

四邊形

活動 3 分割四邊形及畫四邊形

① 沿著四邊形的一條對角線剪開，剪開後的兩個三角形有什麼關係？ 附件 4

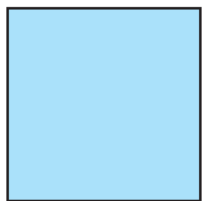
① 沿著平行四邊形的一條對角線剪開，剪下來的兩個圖形是什麼圖形？ 三角形
這兩個圖形是全等圖形嗎？拿出附件做做看。



如果沿著另一條對角線剪開呢？

也是兩個全等三角形

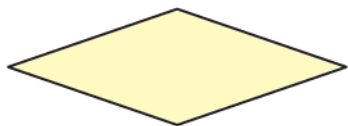
② 把下面的四邊形分別沿著一條對角線剪開，哪些可以剪成兩個全等三角形？這兩個全等三角形是什麼三角形？拿出附件做做看。



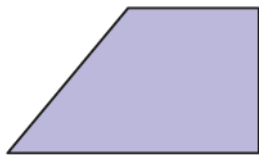
正方形



長方形

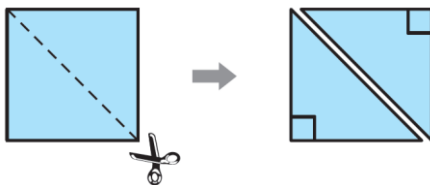


菱形



梯形

正方形可以剪成兩個全等的三角形，且這兩個三角形是等腰直角三角形。



長方形可以剪成兩個全等的三角形，且這兩個三角形是直角三角形。

菱形可以剪成兩個全等的三角形，且這兩個三角形是等腰三角形。

梯形不能剪成兩個全等的三角形

長方形、菱形和梯形，換你動手做做看。



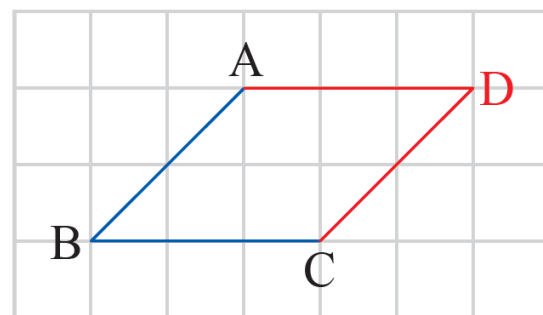
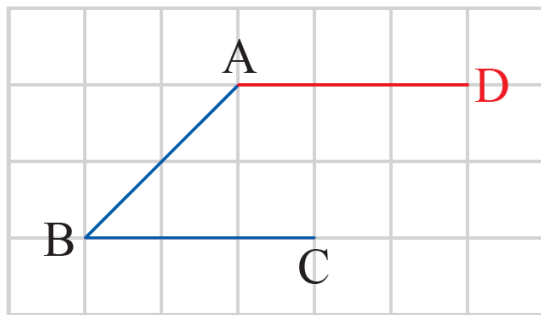
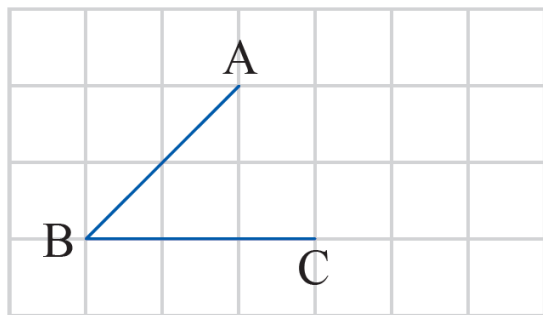
2 在下面方格紙中，以藍線段為邊，畫出指定的四邊形。

① 想想看，平行四邊形有哪些性質？要怎麼畫呢？

附件 5



平行四邊形的兩雙對邊互相平行，且分別等長。



① 從 A 點沿著格子線畫一條和 \overline{BC} 平行且一樣長的線。

② 連接 \overline{DC} 後的圖形就是平行四邊形。

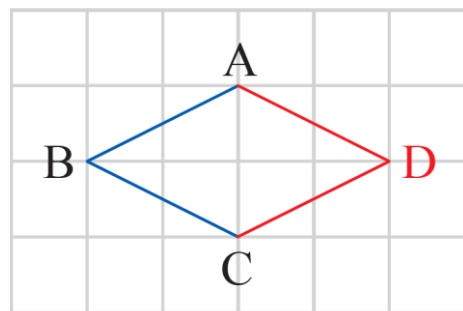
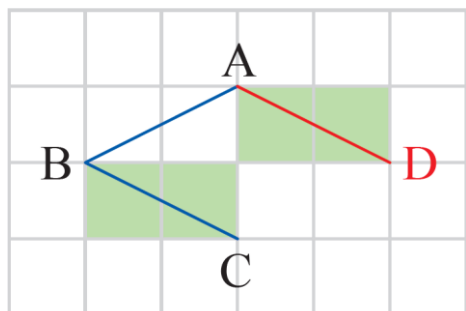
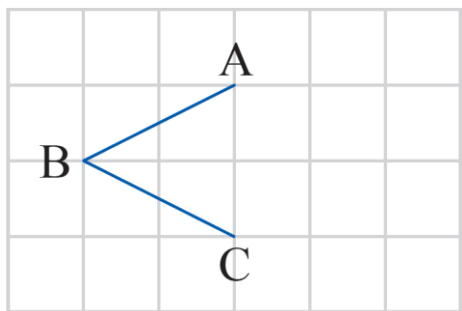
2 在下面方格紙中，以藍線段為邊，畫出指定的四邊形。

2 想想看，菱形有哪些性質？要怎麼畫呢？

附件 5



菱形的4條邊都一樣長，兩雙對邊互相平行。



① 從 A 點畫出一條和 \overline{BC} 平行且一樣長的線。

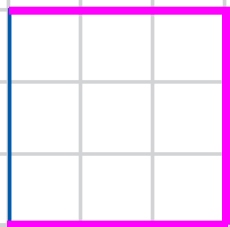
② 連接 \overline{DC} 後的圖形就是菱形。

② 在下面方格紙中，以藍線段為邊，畫出指定的四邊形。

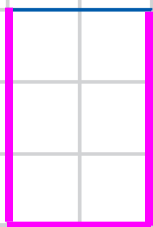
③ 想想看，正方形、長方形和梯形各有哪些性質？
要怎麼畫呢？

附件 5

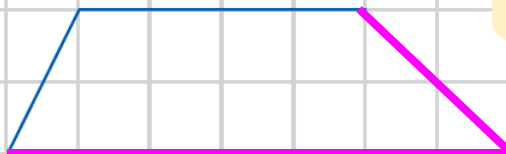
正方形



長方形



梯形



只有一雙對邊互相平行

不同的四邊形只要
畫出一種即可呵！



兩雙對邊分別等長，

4條邊都一樣長， 4個角都是直角

4個角都是直角

練習百分百

練習百分百

① 下圖中，兩條直線互相垂直的在()裡畫○，互相平行的打√，都不是的打×。

①



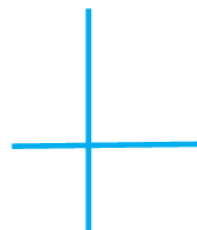
(×)

②



(√)

③



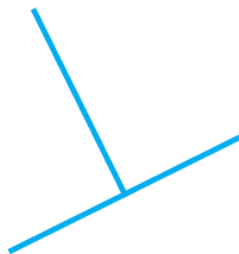
(○)

④



(√)

⑤



(○)

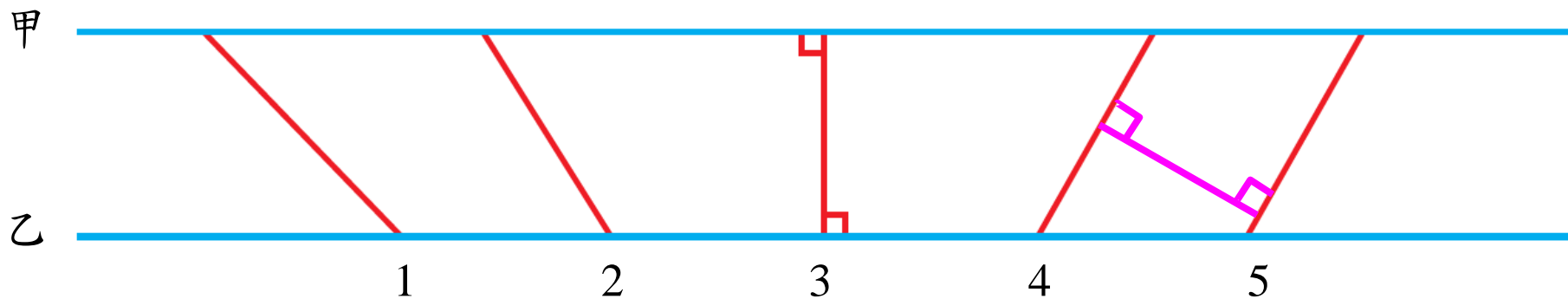
⑥



(×)

練習百分百

② 下圖中，甲、乙是兩條互相平行的直線，看圖回答問題。

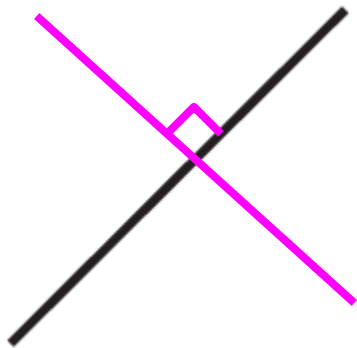


- ① 哪一條線段的長是甲、乙兩條平行線間的距離？線段(3)
- ② 線段 4 和線段 5 互相平行，在上圖中畫出線段 4 和線段 5 的距離。

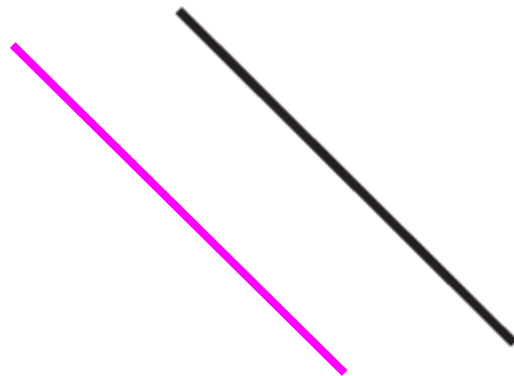
練習百分百

3 畫畫看。

① 畫出一條和黑線互相垂直的直線。

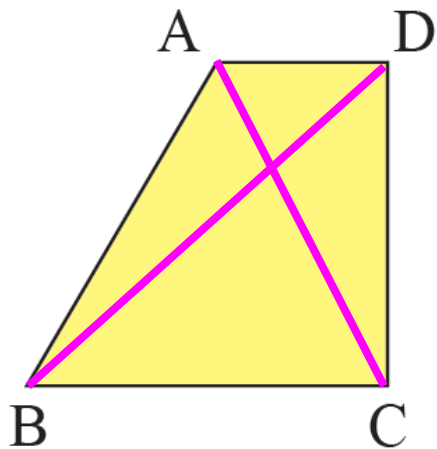


② 畫出一條和黑線互相平行的直線。



練習百分百

④ 看圖填一填。



① \overline{AD} 的鄰邊是 (\overline{AB}) 和 (\overline{DC})。

② \overline{BC} 的對邊是 (\overline{AD})。

③ $\angle C$ 的對角是 ($\angle A$)。

④ 這個四邊形有 (2) 條對角線，把它們畫出來。

練習百分百

⑤ 對的畫○，錯的打×。

(○) ① 長方形的兩雙對邊分別等長。

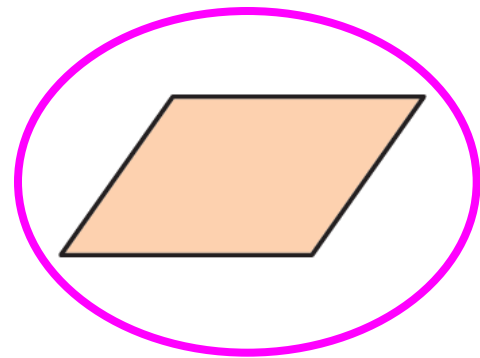
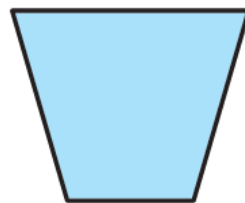
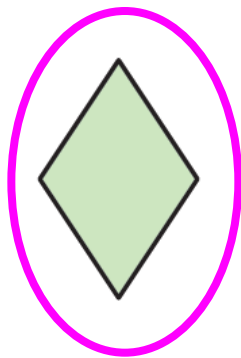
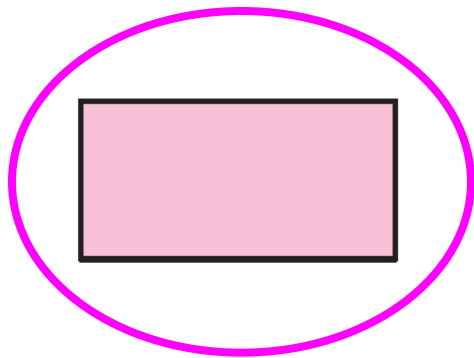
(×) ② 平行四邊形只有一雙對邊互相平行。
平行四邊形有兩雙對邊分別互相平行

(×) ③ 梯形有兩雙對角分別相等。
梯形的對角沒有相等

(○) ④ 正方形的兩雙對邊分別互相平行。

練習百分百

- 6 下列哪些四邊形沿著一條對角線剪開後，會有兩個全等三角形？圈圈看。



練習百分百

- ⑦ 在下面方格紙中，分別畫出1個長方形和1個平行四邊形。

