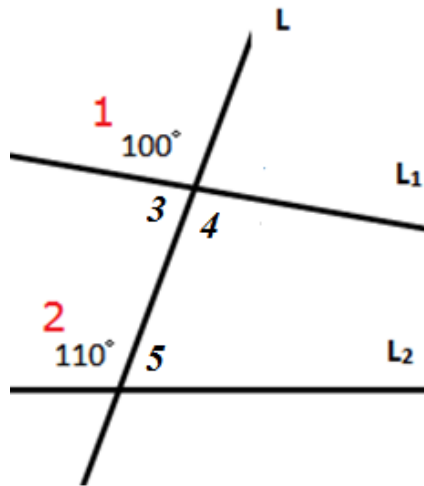


主題四 截角與平行線的判別

從主題三我們知道，兩平行線被一直線所截的同位角相等、內錯角相等、同側內角互補。因此，若兩直線不符合平行線的截線性質，則這兩直線不會平行。例如下圖中的 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 為 L_1 、 L_2 的同位角，但不相等，不符合平行線的截線性質，所以 L_1 、 L_2 不平行。



換你說說看

1. 請試著從上圖中找出一組內錯角，再以它們的角度關係說明 L_1 、 L_2 不平行。

解：一組內錯角： \angle _____ = _____ $^\circ$ 與 \angle _____ = _____ $^\circ$ ；

此組內錯角的關係：_____；

不符合平行線的截線性質，所以_____。

2. 請試著從圖中找出一組同側內角，再以它們的角度關係說明 L_1 、 L_2 不平行。

解：

想一想：若其中一組同位角相等，那麼這兩條直線是否平行呢？

活動 3

1. 同位角與平行線的判別

如圖， L 為 L_1 、 L_2 的截線，且同位角 $\angle 1 = \angle 2$ ， $M \perp L_1$ ，則直線 M 是否也垂直 L_2 呢？填填看：



(1) $\angle 1 = \angle 2$ ，且 $\angle 1 + \angle 3 =$ _____ 度，所以 $\angle 2 + \angle 3 =$ _____ 度；

(2) 直線 M 垂直 L_1 ，所以 $\angle 4 =$ _____ 度；

(3) 四邊形 $ABCD$ 內角和 $\angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 =$ _____ 度，

所以 $\angle 5 =$ _____ 度；

(4) M 是否也垂直 L_2 呢？ L_1 、 L_2 是否平行？為什麼？

2. 數字算算看

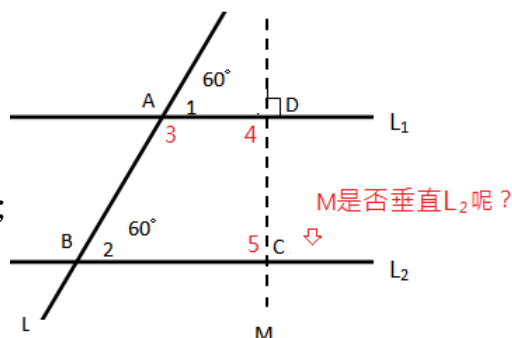
如圖，同位角 $\angle 1 = \angle 2 = 60^\circ$ ， $M \perp L_1$ ，則直線 M 是否也垂直 L_2 呢？填填看：

(1) $\angle 2 + \angle 3 =$ _____ 度， $\angle 4 =$ _____ 度；

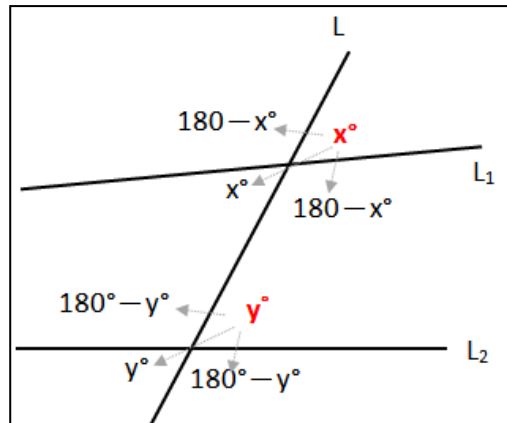
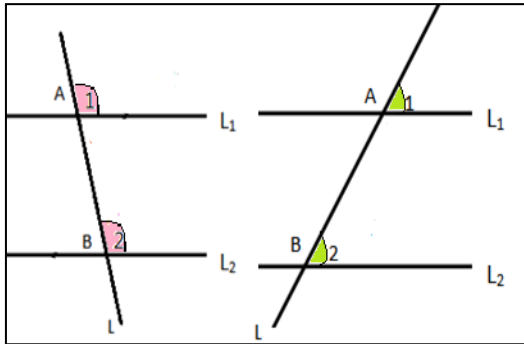
(2) 四邊形 $ABCD$ 內角和

$\angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 =$ _____ 度，所以 $\angle 5 =$ _____ 度；

(3) M 是否也垂直 L_2 呢？ L_1 、 L_2 是否平行？



從活動 3 知道，當左圖中的同位角 $\angle 1 = \angle 2$ 時， L_1 與 L_2 平行。



右圖， L 為 L_1 、 L_2 的截線，一組同位角設成 x° 與 y° ，則利用「對頂角相等、鄰角互補」等性質，可以推導出其他截角的表示法(如圖)。若已知任何一組同位角相等，則 x 與 y 就會相等，因而其他的同位角也會相等，包括活動 3 中的同位角也相等，所以兩直線就會平行。由此可知：

若兩直線被一截線所截，且有一組同位角相等，則這兩直線平行。

另外，任一組內錯角相等，也可推得 $x = y$ ；任一組同側內角互補也可以得到 $x = y$ (請一一檢驗)。因為 $x = y$ ，就出現同位角相等，所以兩直線也會平行!!!!!!

結論如下：

兩直線被一截線所截，若

(1)有一組同位角相等
或(2)有一組內錯角相等
或(3)有一組同側內角互補

則這兩條直線必平行

牛刀小試

1. 請根據圖中的數據判斷，直線 M 與直線 N 是否平行，並說明理由。

<p>∵ 同位角相等， ∴ 平行。</p>		

2. 請根據圖中的數據判斷，直線 M 與直線 N 是否平行。
