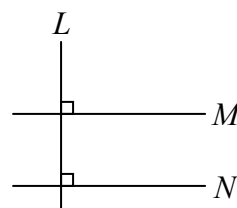


# 4 - 1 平行線

## 主題 1 平行

### 【觀念一】平行線

(1)如右圖，在同一平面上，三直線  $L$ 、 $M$ 、 $N$ ，同時  $M \perp L$  且  $N \perp L$ ，此時稱  $M$  與  $N$  \_\_\_\_\_，符號記為：\_\_\_\_\_， $M$ 、 $N$  為一組平行線



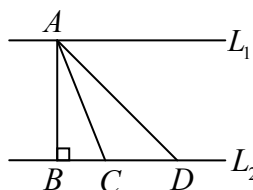
(2)平行與垂直的關係

①若  $L_1 \parallel L_2$  且  $L_2 \parallel L_3$ ，則  $L_1$  \_\_\_\_\_  $L_3$

②若  $L_1 \parallel L_2$  且  $L \perp L_1$ ，則  $L$  \_\_\_\_\_  $L_2$

(3)兩平行線間的距離

①如右圖，兩平行線  $L_1$  與  $L_2$  之間，有  $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 、 $\overline{AD}$  三個線段，其中  $\overline{AB} \perp L_2$ ，則平行線  $L_1$  與  $L_2$  的距離為\_\_\_\_\_



②兩平行線  $L_1$  與  $L_2$  之間的距離處處相等，即兩平行線永不相交

### 【觀念二】截線與截角

(1)如右圖，直線  $L$  分別與直線  $M$ 、 $N$  相交， $L$  稱為  $M$  與  $N$  的\_\_\_\_\_，其所形成的 8 個角稱\_\_\_\_\_

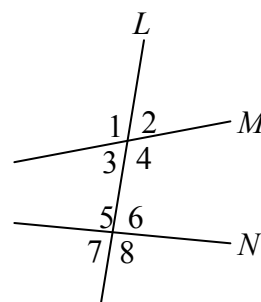
(2) $\angle 1$  與  $\angle 5$ ， $\angle 2$  與  $\angle 6$ ， $\angle 3$  與  $\angle 7$ ， $\angle 4$  與  $\angle 8$  稱為\_\_\_\_\_

(3) $\angle 1$  與  $\angle 4$ ， $\angle 2$  與  $\angle 3$ ， $\angle 5$  與  $\angle 8$ ， $\angle 6$  與  $\angle 7$  稱為\_\_\_\_\_

(4) $\angle 3$  與  $\angle 6$ ， $\angle 4$  與  $\angle 5$  稱為\_\_\_\_\_

(5) $\angle 4$  與  $\angle 6$ ， $\angle 3$  與  $\angle 5$  稱為\_\_\_\_\_

(6)兩直線被一直線所截，可截出\_\_\_\_\_組同位角、\_\_\_\_\_組內錯角與\_\_\_\_\_組同側內角

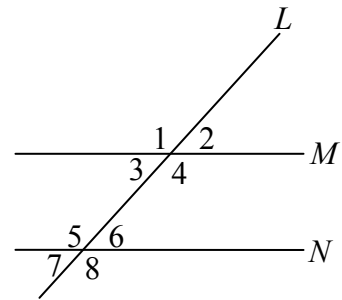


**【觀念三】平行線截角性質**

當兩平行線被另一直線所截，則

(1)同位角\_\_\_\_\_

《說明》  $\angle 1 = \angle 5$  ,  $\angle 2 = \angle 6$  ,  $\angle 3 = \angle 7$  ,  $\angle 4 = \angle 8$



(2)內錯角\_\_\_\_\_

《說明》  $\angle 3 = \angle 6$  ,  $\angle 4 = \angle 5$

(3)同側內角\_\_\_\_\_

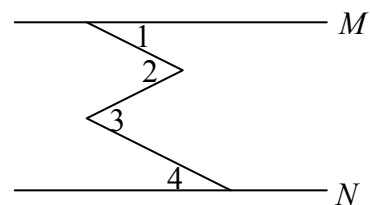
《說明》  $\angle 4 + \angle 6 = 180^\circ$  ,  $\angle 3 + \angle 5 = 180^\circ$

(4)兩直線若被一截線所截出的同位角相等、內錯角相等或同側內角互補(一項成立即可)，則這兩直線必互相\_\_\_\_\_

**【觀念四】平行線折角性質**

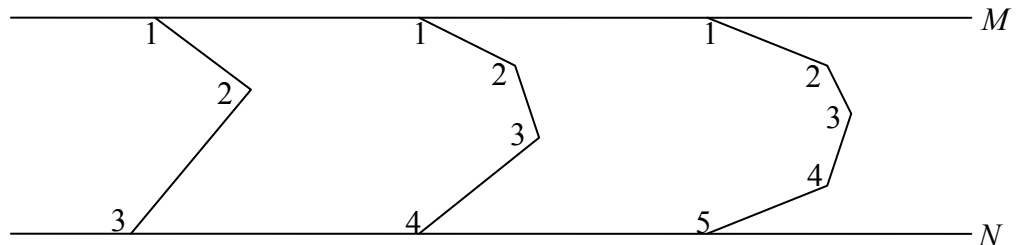
(1)已知  $M \parallel N$  , 則\_\_\_\_\_

《說明》



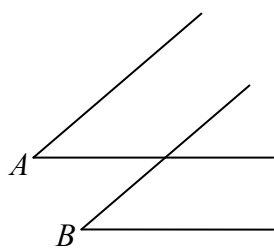
(2)已知  $M \parallel N$  , 則\_\_\_\_\_

《說明》



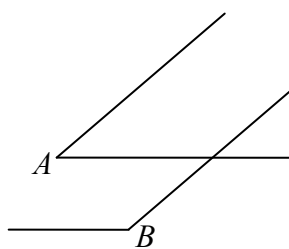
【觀念五】二角二邊互相平行性質

(1)



\_\_\_\_\_

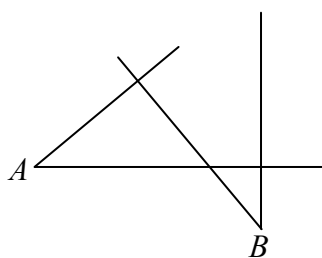
(2)



\_\_\_\_\_

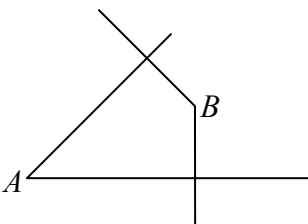
【觀念六】二角二邊互相垂直性質

(1)



\_\_\_\_\_

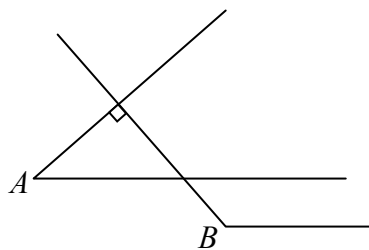
(2)



\_\_\_\_\_

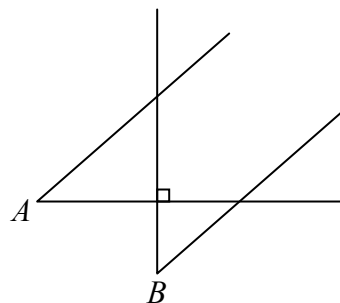
【觀念七】二角一邊互相平行，另一邊互相垂直性質

(1)



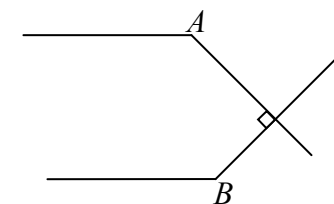
\_\_\_\_\_

(2)



\_\_\_\_\_

(3)



\_\_\_\_\_

**【觀念八】線外一點平行線作圖**

如下圖，已知  $P$  點與一直線  $L$ ，求作一直線通過  $P$  點且平行直線  $L$

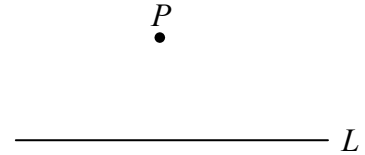
1° 過  $P$  點作一直線  $M$ ，與  $L$  交於一點  $A$

2° 以  $A$  為圓心，適當長為半徑畫弧交  $L$  於  $B, C$  兩點

3° 以  $P$  為圓心， $\overline{AB}$  為半徑畫弧交  $M$  於  $D$  點

4° 以  $D$  為圓心， $\overline{BC}$  為半徑畫弧與前弧交於  $Q$  點

5° 連接  $P, Q$  則直線  $PQ$  即為所求



例 1. 對於同一平面的相異直線，下列四個敘述何者錯誤？

甲：一直線垂直於兩平行線中的一直線，則必垂直於另一直線

乙：垂直於同一直線的兩直線必互相垂直

丙：平行於同一直線的兩直線必互相平行

丁：平行的兩直線並不相交，而且他們之間的距離是處處相等

(A)甲

(B)乙

(C)丙

(D)丁

**解：**

例 2. 如右圖，已知  $L \parallel M$ ，若  $\overline{AB} = \overline{BC} = \frac{1}{2} \overline{CD}$ ，則

$\triangle AEC$  面積： $\triangle AFD$  面積的比值為\_\_\_\_\_

**解：**

