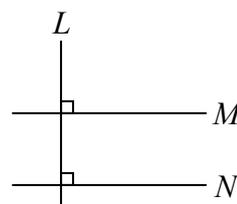


4 - 1 平行線

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



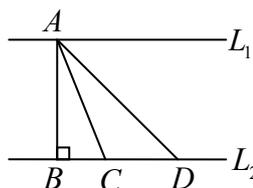
- (2)平行與垂直的關係

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_____

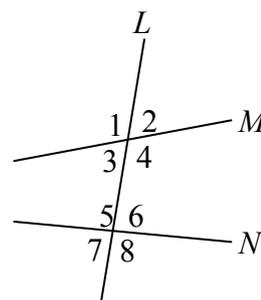
(2) $\angle 1$ 與 $\angle 5$ ， $\angle 2$ 與 $\angle 6$ ， $\angle 3$ 與 $\angle 7$ ， $\angle 4$ 與 $\angle 8$ 稱為_____

(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

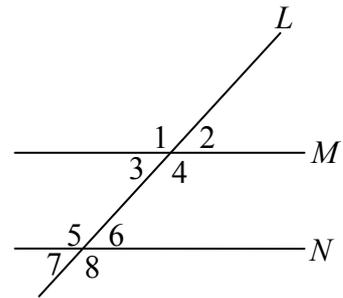


【觀念三】平行線截角性質

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_____

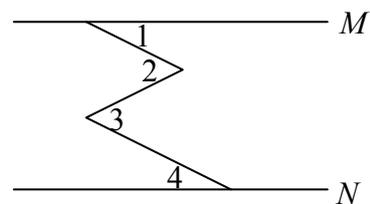
《說明》 $\angle 4 + \angle 6 = 180^\circ$, $\angle 3 + \angle 5 = 180^\circ$

(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

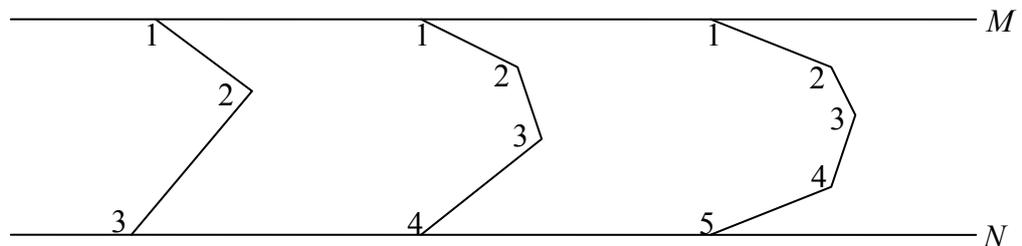
(1)已知 $M \parallel N$, 則_____

《說明》



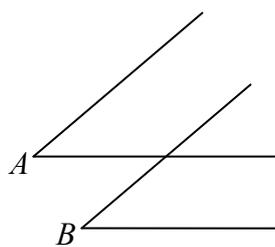
(2)已知 $M \parallel N$, 則_____

《說明》

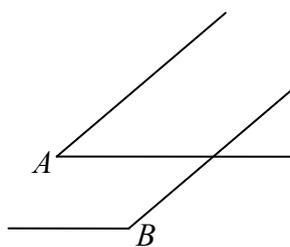


【觀念五】二角二邊互相平行性質

(1)

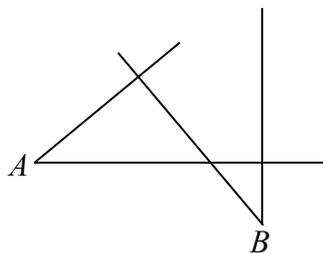


(2)

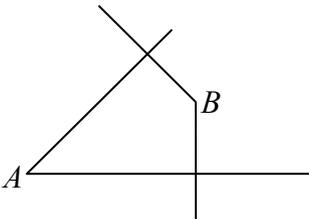


【觀念六】二角二邊互相垂直性質

(1)

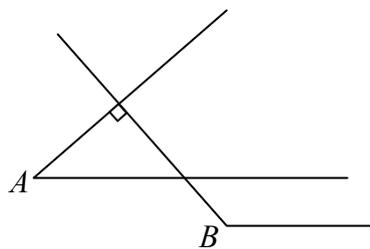


(2)

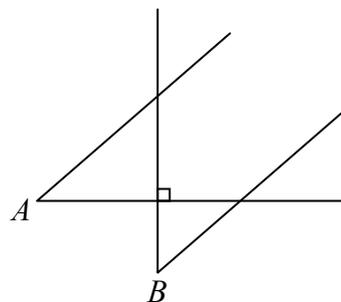


【觀念七】二角一邊互相平行，另一邊互相垂直性質

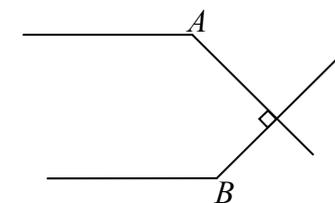
(1)



(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

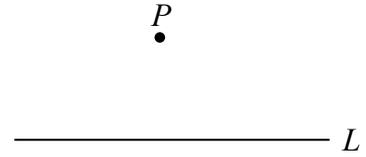
1° 過 P 點作一直線 M ，與 L 交於一點 A

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：

