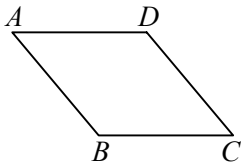
平行與四邊形 － 平行四邊形

重點一：平行四邊形的性質

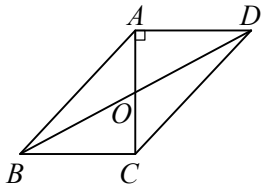
1. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中，$\angle B$ 比 $\angle A$ 的 3 倍少 $20°$，則這個平行四邊形的四個內角分別是多少度？



2. 平行四邊形 $PQRS$ 中，$\overline{QR}$ 比 $\overline{SR}$ 的 3 倍少 9 公分，且這個平行四邊形的周長為 38 公分，則 $\overline{PQ}$ 與 $\overline{PS}$ 分別是多少？

3. 一平行四邊形的兩對角線互相垂直，且長度分別為 14 公分與 48 公分，求此平行四邊形的周長為多少公分？

4. 如右圖，已知平行四邊形 $ABCD$ 中，$\overline{AC}$ 、$\overline{BD}$ 交於 O，$\angle CAD=90°$，$\overline{AC}=16$，$\overline{AD}=15$，求 $\overline{BD}=$？$\triangle ABO$ 面積＝？



重點二：平行四邊形的判別與作圖

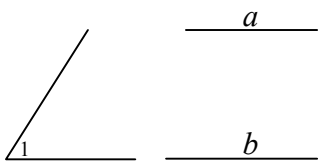
1. 在四邊形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AC}$ 、$\overline{BD}$ 為其對角線，且相交於 O 點。則下列哪些條件可以說明四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形？答：_____

(A) $\overline{AB}=\overline{CD}$，$\overline{AD}=\overline{BC}$　　(B) $\angle ABC=\angle BAD$，$\angle BCD=\angle ADC$

(C) $\overline{AB}\,/\!/\,\overline{CD}$，$\overline{AD}\,/\!/\,\overline{BC}$　　(D) $\overline{AO}=\overline{CO}$，$\overline{BO}=\overline{DO}$

(E) $\angle BAD+\angle BCD=180°$，$\angle ABC+\angle ADC=180°$　　(F) $\overline{AB}=\overline{CD}$、$\overline{AD}\,/\!/\,\overline{BC}$

2. 如右圖，已知平行四邊形的一個內角 $\angle 1$ 與相鄰兩邊長 a、b，試畫出平行四邊形 $ABCD$，使得 $\angle B=\angle 1$，$\overline{AB}=a$，$\overline{BC}=b$。



重點三：特殊四邊形的對角線性質

1. 完成下表：(以○、×表示有無此特性)

圖形＼特性	兩雙對邊互相平行	兩雙對角相等	對角線等長
正方形			
長方形			
菱　形			
平行四邊形			
等腰梯形			

2. 正方形是不是平行四邊形？爲什麼？
答：_____

3. 下列爲三種對角線的性質：
(A) 對角線等長　(B) 對角線互相垂直　(C) 對角線互相平分
(1) 哪一個不是長方形對角線的性質？答：_____。
(2) 哪些是菱形對角線的性質？答：_____。
(3) 哪些是正方形對角線的性質？答：_____。

4. 下列爲六種四邊形的性質：
(A) 兩組對邊互相平行　(B) 兩組對角線互相平分　(C) 兩條對角線等長
(D) 四個內角都相等　(E) 四個邊都相等　(F) 兩條對角線互相垂直
(1) 哪些是正方形與菱形的共同性質？答：_____。
(2) 哪些是長方形與平行四邊形的共同性質？答：_____。

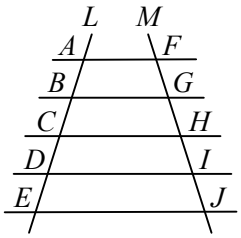
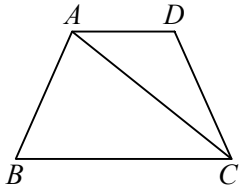
5. 一菱形的對角線長分別爲 10 公分和 12 公分，那麼這個菱形的面積是多少？

重點四：梯形的性質

1. 一梯形上、下底的比是 2：5，且上、下底的差是 12 公分，則梯形的中線長爲多少公分？

2. 已知一梯形的中線長與高皆爲 10 公分，則此梯形的面積爲多少？

3. 如右圖，有五條間隔相等的平行線與直線 L、M 相交，在直線 L 上的交點依序爲 A、B、C、D、E，在直線 M 上的交點依序爲 F、G、H、I、J，已知 $\overline{AF}$ ＝6 公分，$\overline{EJ}$ ＝14 公分，則 $\overline{BG}$ 、$\overline{CH}$ 、$\overline{DI}$ 分別爲多少公分？



4. 如右圖，等腰梯形的上底爲 5 公分，下底爲 11 公分，對角線長爲 10 公分，則等腰梯形的面積爲多少平方公分？