

1-1 等差數列

基礎練習一

數列的意義

(配合課本 P7 隨堂練習)

1. 有一個數列如下：1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55，則此數列的第 1 項 $a_1 =$ _____，第 2 項 $a_2 =$ _____，第 3 項 $a_3 =$ _____，第 10 項 $a_{10} =$ _____。
2. 已知 $\sqrt{3} = 1.73205080756\cdots$ 。若取前 10 個數字形成一個數列如下：
1, 7, 3, 2, 0, 5, 0, 8, 0, 7
則此數列的第 1 項 $a_1 =$ _____，第 5 項 $a_5 =$ _____，第 10 項 $a_{10} =$ _____。

基礎練習二

找出數列的規律

(配合課本 P8 例題 1)

1. 觀察下列數列的規律，並在空格中填入適當的數：
- (1) 1, 6, 11, 16, _____, 26。
- (2) 15, 11, 7, _____, -1, -5, _____。
- (3) 2, 6, 18, _____, 162, _____, 1458, _____。
2. 觀察下列數列的規律，並在空格中填入適當的數：
- (1) 21, 15, 9, 3, _____, _____, -15。
- (2) 9, _____, 17, 21, 25, 29, _____, 37。
- (3) 4, 4, 8, 12, 20, 32, _____, _____。

基礎練習三

有規律的數列

(配合課本 P9 例題 2)

1. 小明沿著街道一側行走，並將門牌號碼以每三戶登記一次的方式，呈現為
6, 12, 18, 24, …… , 360, 366。
- (1) 第 5 項 $a_5 =$ _____，第 6 項 $a_6 =$ _____，第 7 項 $a_7 =$ _____，第 8 項 $a_8 =$ _____，第 9 項 $a_9 =$ _____。
- (2) 第 n 項 $a_n =$ _____，264 是第 _____ 項。
2. 小芳在火車上，將其中一側走道的座位號碼登記為
4, 8, 12, 16, …… , 440, 444。
- (1) 第 5 項 $a_5 =$ _____，第 6 項 $a_6 =$ _____，第 7 項 $a_7 =$ _____，第 8 項 $a_8 =$ _____，第 9 項 $a_9 =$ _____。
- (2) 第 n 項 $a_n =$ _____，348 是第 _____ 項。

基礎練習四

求數列的第 n 項

(配合課本 P10 例題 3)

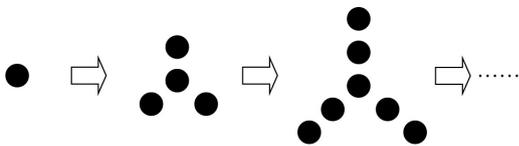
- 已知數列 $1, 3, 8, 1, 3, 8, 1, 3, 8, \dots$ ，設此數列為 a_n ，則 $a_{95} = \underline{\hspace{2cm}}$ ，
 $a_{2010} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 已知數列 $1, 4, 5, 2, 1, 4, 5, 2, \dots$ ，設此數列為 b_n ，則 $b_{90} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b_{2011} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 已知 $\frac{15}{101} = 0.14851485\dots$ ，將小數點以後的數字依序排成數列 $1, 4, 8, 5, 1, 4, 8, 5, 1, 4, 8, 5, \dots$ ，設此數列為 c_n ，則 $c_{39} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $c_{74} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $c_{120} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 已知 $\frac{5}{13} = 0.384615384615\dots$ ，將小數點以後的數字依序排成數列 $3, 8, 4, 6, 1, 5, 3, 8, 4, 6, 1, 5, \dots$ ，設此數列為 d_n ，則 $d_{65} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $d_{111} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $d_{160} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習五

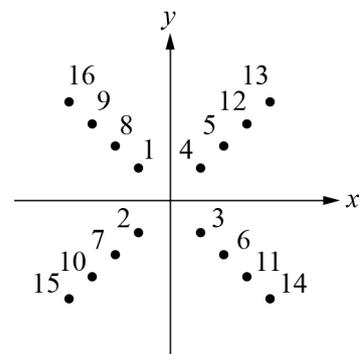
圖形的規律

(配合課本 P11 例題 4)

- 下圖中的黑點個數依序形成一個數列，則此數列的前三項為 $\underline{\hspace{2cm}}$ ，
第 10 項 $a_{10} = \underline{\hspace{2cm}}$ 及第 n 項 $a_n = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



- 如右圖，若按此規則一直排列下去，則數字 823 會在第 $\underline{\hspace{2cm}}$ 象限。



基礎練習六

認識等差數列

(配合課本 P13 例題 5)

- 判斷下列數列是否為等差數列。如果是，請求出其公差。

(1) $8, 6, 4, 2, 0, -2, -4$	(2) $-1, -1, -1, -1, -1$
(3) $1, 2, 4, 7, 11, 16, 22$	(4) $3, 30, 300, 3000, 30000$

基礎練習七

完成等差數列

(配合課本 P14 例題 6)

1. 請在下列空格中填入適當的數，使各數列成為等差數列：

(1) $9, 17, 25, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $77, \underline{\hspace{2cm}}, 55, \underline{\hspace{2cm}}, 33, 22$ 。

(3) $b, \underline{\hspace{2cm}}, b-12, b-18, \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 請在下列空格中填入適當的數，使各數列成為等差數列：

(1) $9\frac{1}{2}, 7, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}, -\frac{1}{2}$ 。

(2) $\sqrt{5}, 2\sqrt{5}, 3\sqrt{5}, \underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $\underline{\hspace{2cm}}, c, \underline{\hspace{2cm}}, c-4, c-6$ 。

基礎練習八

利用 $a_n = a_1 + (n-1)d$ ，求 a_n 或 d

(配合課本 P16 隨堂練習)

1. 已知一等差數列前三項依序為 17, 22, 27，則 $a_{10} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 已知一等差數列的首項 a_1 為 19，第 15 項 $a_{15} = -23$ ，則公差 $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

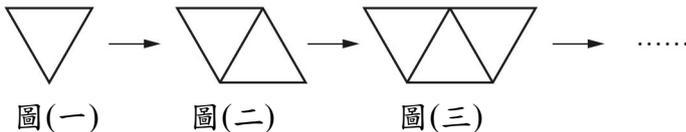
3. 已知一等差數列的第 11 項 $a_{11} = 5$ ，公差 $d = \frac{4}{5}$ ，則首項 $a_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習九

等差數列的應用

(配合課本 P17 例題 7)

1. 已知學校大會堂屋頂的鋼架是用鋼條焊接而成，如下圖，試問：

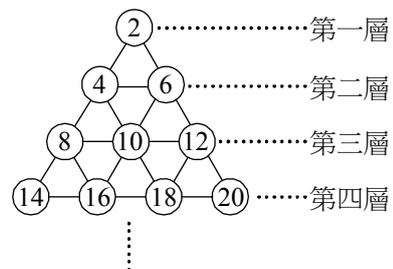


(1) 焊接第 8 個圖需要 $\underline{\hspace{2cm}}$ 根鋼條。

(2) 焊接第 n 個圖需要 $\underline{\hspace{2cm}}$ 根鋼條。

(3) 若圖(m)有 99 根鋼條，則 $m = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 將數字按照右圖的順序寫下去，按第一層 1 個數，第二層 2 個數，……，第 n 層 n 個數，則第二十層的第 1 個數與最後 1 個數相差 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



1-2 等差級數

基礎練習一

等差級數的和

(配合課本 P21 隨堂練習)

1. 請填入適當數字計算 $(-5)+(-1)+3+\cdots+15+19$:

$$\begin{array}{r} S = (-5) + (-1) + 3 + 7 + 11 + 15 + 19 \\ + S = 19 + 15 + 11 + 7 + 3 + (-1) + (-5) \\ \hline 2S = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} \\ = 7 \times \underline{\quad} = \underline{\quad} \end{array}$$

故 $S = [(-5) + 19] \times \underline{\quad} \div 2 = \underline{\quad}$ 。

基礎練習二

求等差級數的和

(配合課本 P23 例題 1)

1. 求下列等差級數的和：

(1) $4+7+10+13+16+19+22+25 = \underline{\quad}$ 。

(2) $(-27)+(-25)+(-23)+(-21)+(-19)+(-17)+(-15)+(-13)+(-11) = \underline{\quad}$ 。

(3) $(-23)+(-17)+(-11)+(-5)+1+7+13 = \underline{\quad}$ 。

(4) $2+2.5+3+3.5+4+4.5+5+5.5+6 = \underline{\quad}$ 。

(5) $(-6)+(-3\frac{1}{2})+(-1)+1\frac{1}{2}+4+6\frac{1}{2} = \underline{\quad}$ 。

基礎練習三

已知等差級數，求 n 及 S_n

(配合課本 P24 例題 2)

- 等差級數 $2+4+6+\cdots+96+98$ 共有 $\underline{\quad}$ 項，其和為 $\underline{\quad}$ 。
- 等差級數 $(-4)+(-7)+(-10)+\cdots+(-94)$ 共有 $\underline{\quad}$ 項，其和為 $\underline{\quad}$ 。
- 等差級數 $100+97+94+\cdots+40$ 共有 $\underline{\quad}$ 項，其和為 $\underline{\quad}$ 。
- 等差級數 $(-24)+(-20)+(-16)+\cdots+56+60$ 共有 $\underline{\quad}$ 項，其和為 $\underline{\quad}$ 。

基礎練習四**求等差級數的項數及公差**

(配合課本 P25 例題 3)

1. 已知一等差級數的首項為 1，末項為 67，和為 782，則此等差級數共有 _____ 項，公差為 _____。
2. 已知一等差級數的首項為 -6，末項為 36，和為 375，則此等差級數共有 _____ 項，公差為 _____。
3. 已知一等差級數的首項為 -5，末項為 -75，和為 -600，則此等差級數共有 _____ 項，公差為 _____。
4. 已知一等差級數的首項為 -54，末項為 60，和為 60，則此等差級數共有 _____ 項，公差為 _____。

基礎練習五**已知首項、公差，求 S_n**

(配合課本 P26 例題 4)

1. 若一等差級數的首項為 36，公差為 -3，則此等差級數前 15 項的和為 _____。
2. 若一等差級數的首項為 -29，公差為 4，則此等差級數前 20 項的和為 _____。
3. 若一等差級數的首項為 3.5，公差為 -0.4，則此等差級數前 20 項的和為 _____。
4. 若一等差級數的首項為 45，公差為 0.8，則此等差級數前 20 項的和為 _____。

基礎練習六**等差級數的應用 I**

(配合課本 P27 例題 5)

1. 某座山岳，有一著名好漢坡。已知階梯共有 99 階，且每階樓梯的寬 0.5 公尺，各階梯到底層的高度形成一個等差數列，其中 h_k 表示第 k 階樓梯的高度。若 $h_1=1$ 公尺， $h_{41}=9$ 公尺，則：
 - (1) $h_{99} =$ _____ 公尺。
 - (2) 樓梯側面的總面積為 _____ 平方公尺。

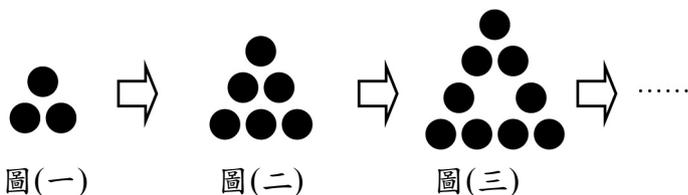
2. 南伊劇院的座位是第 1 排有 25 個座位，從第 2 排起，每一排都比前一排多 3 個座位，總共有 20 排。試問：
- (1) 第 20 排有 _____ 個座位。
- (2) 此劇院共有 _____ 個座位。
3. 恬恬參加南宜國中校慶所舉辦的趣味競賽，它的規則是在一直線上放置了 15 個橘子，每個橘子之間的距離都是 1.5 公尺，他先站在第一顆橘子的地方，必須把 15 個橘子全部放回同一個位置（第一顆橘子的地方），且一次只能拿一顆橘子，試問恬恬在這個遊戲中共須跑 _____ 公尺。

基礎練習七

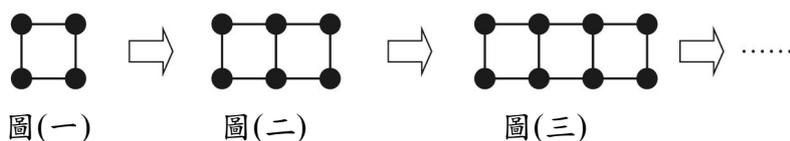
等差級數的應用 II

(配合課本 P28 例題 6)

1. 下面各圖由相同大小的黑色棋子排列而成，已知圖(一)有 3 顆棋子，圖(二)有 6 顆棋子，圖(三)有 9 顆棋子。若從圖(一)排到圖(十)，則共要 _____ 顆棋子。



2. 下面各圖是由牙籤與保麗龍球所組成，已知圖(一)有 4 顆保麗龍球，圖(二)有 6 顆保麗龍球，圖(三)有 8 顆保麗龍球。若圖(一)到圖(n)共用了 1120 顆保麗龍球，則圖(n)共用了 _____ 顆保麗龍球。



基礎練習八

等差級數的部分和

(配合課本 P29 例題 7)

1. 有一等差級數 $42 + 37 + 32 + \dots$ ，則前 _____ 項的和為最大，此時和為 _____。
2. 有一等差級數 $65 + 59 + 53 + \dots$ ，則前 _____ 項的和為最大，此時和為 _____。
3. 有一等差級數的首項為 78，公差為 -4 ，則從第 _____ 項開始的數為負數，且此級數的和最大為 _____。
4. 有一等差級數的首項為 -82 ，公差為 6，則從第 _____ 項開始的數為正數，且此級數的和最小為 _____。

1-3 等比數列

基礎練習一

認識等比數列

(配合課本 P35 例題 1)

1. 下列哪些數列為等比數列？答：_____
- (A) 1, 2, 3, 4, 5 (B) 1, 2, 4, 6, 8 (C) 2, 2, 2, 2, 2
(D) 2, -2, 2, -2, 2 (E) $1^2, 2^2, 4^2, 6^2, 8^2$
2. 在空格中填入適當的數，使各數列成為等比數列：
- (1) 1, 3, 9, 27, _____。
- (2) 384, 96, 24, 6, _____。
- (3) $3\sqrt{2}$, 6, $6\sqrt{2}$, _____, _____。
- (4) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, _____, _____。
- (5) $\sqrt{3}$, $-\sqrt{3}$, $\sqrt{3}$, $-\sqrt{3}$, _____, _____。

基礎練習二

利用 $a_n = a_1 \times r^{n-1}$ ，求 a_n 或 n

(配合課本 P38 例題 2)

1. 已知一等比數列的首項 a_1 為 5，公比為 5，則 $a_5 =$ _____。
2. 已知一等比數列的首項 a_1 為 3，公比為 -2，則 $a_4 =$ _____。
3. 已知一等比數列的首項 a_1 為 4，公比為 3，則 $a_7 =$ _____。
4. 已知一等比數列的首項 a_1 為 1，公比為 3。
- (1) 247 是不是此等比數列中的一項呢？答：_____。
- (2) 若第 n 項 $a_n = 2187$ ，則 $n =$ _____。
5. 已知一等比數列的首項 a_1 為 64，公比為 $-\frac{1}{2}$ 。
- (1) 32 是不是此等比數列中的一項呢？答：_____。
- (2) 若第 n 項 $a_n = \frac{1}{16}$ ，則 $n =$ _____。

基礎練習三**等比數列的應用**

(配合課本 P39 例題 3)

1. 小智閒來無事將一張面積為 2000 的長方形考卷不停的對折，則：

(1) 考卷的面積變化是否為等比數列？答：_____。

如果是的話，公比 r 為何？答：_____。

(2) 當小智手中的考卷面積為 125 的時候，代表小智已經將考卷對折_____次了。

(3) 傳說一張紙最多只可以對折 8 次，若小智已經成功將考卷對折 8 次，則此時的考卷面積為_____。

基礎練習四**等差中項的問題**

(配合課本 P41 例題 4)

1. 若 28 與 -14 的等差中項為 x ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 若 45 與 -27 的等差中項為 x ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 若兩數 7、 x 的等差中項為 15，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 若兩數 13、 y 的等差中項為 19，則 $y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習五**等比中項的問題**

(配合課本 P41 例題 5)

1. 若 5、45 的等比中項為 x ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 若 7、175 的等比中項為 x ，則 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 若 a, b, c 三數為等比數列，且等比中項為 4，則 $a \times c = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 若 e, f, g 三數為等比數列，且等比中項為 11，則 $e \times g = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2-1 一次函數及函數圖形與應用

基礎練習一

由列表觀察對應關係

(配合課本 P51 例題 1)

1. 下表是 3 年 A 班 1~8 號學生的體重，則：

座號(號)	1	2	3	4	5	6	7	8
體重(公斤)	48	64	57	62	53	58	64	45

- (1) 體重 57 公斤的座號為_____號。
- (2) _____號與_____號的體重相同，兩人都是_____公斤。

2. 下表是 2020 年每個月分對應的天數，則：

月分(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
天數(天)	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

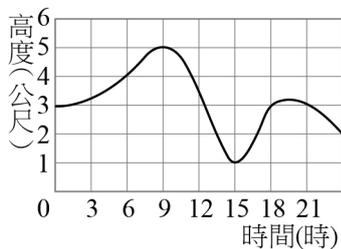
- (1) 哪些月分的天數是 30 天？答：_____月。
- (2) 一個月分是不是只能對應到一個天數？答：_____。
- (3) 一個天數是不是只能對應到一個月分？答：_____。
- (4) 由(2)、(3)可知，_____是_____的函數。(請填入月分或天數)

基礎練習二

由圖形觀察對應關係

(配合課本 P52 例題 2)

1. 下圖為某港口昨天漲潮、退潮時，水位高度與整點時間的關係圖，則：



- (1) _____點時的水位最高，水位高度為_____公尺。
- (2) _____點時的水位最低，水位高度為_____公尺。
- (3) 18 點時的水位高度為_____公尺。

基礎練習三

由關係式判斷函數關係

(配合課本 P54 例題 3)

- 小成與小仁到合作社買飲料，小成買的飲料比小仁多 5 元。若小仁的飲料為 x 元，小成的飲料為 y 元。
 - x 、 y 的關係式為_____。
 - y 是 x 的函數嗎？答：_____。
- 某虛擬網站中，每 1 元新臺幣可兌換 10 個 i 幣。若小朋友用 x 元的新臺幣去兌換成 y 個 i 幣。
 - x 、 y 的關係式為_____。
 - y 是 x 的函數嗎？答：_____。
- 已知 1 臺斤相當於 0.6 公斤，如果媽媽去水果行買了 x 臺斤的水果，回來後小明將這些水果換算成 y 公斤。
 - x 、 y 的關係式為_____。
 - y 是 x 的函數嗎？答：_____。

基礎練習四

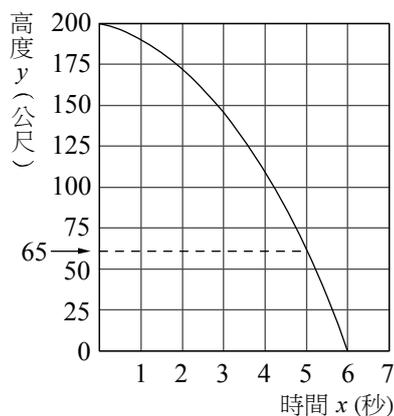
由圖形判斷函數值

(配合課本 P55 例題 4)

- 右圖是某物體從高度 200 公尺的地方落下時，距離地面的高度 y (公尺) 與落下時間 x (秒) 的關係圖。

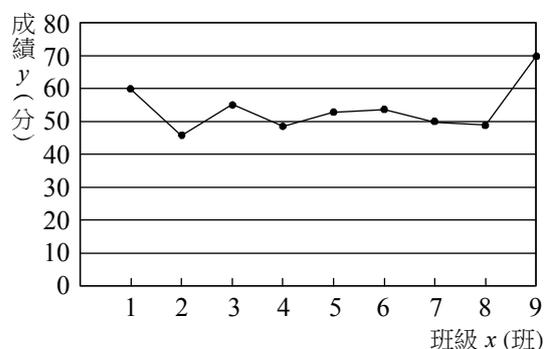
試問：

- y 是否為 x 的函數？答：_____。
- 當 $x=6$ 時，函數值 $y=$ _____。
- 當 $x=5$ 時，函數值 $y=$ _____。



- 右圖是某國中一年級第一次段考各班數學平均成績 y (分) 與班級 x (班) 的關係圖。試問：

- y 是否為 x 的函數？答：_____。
- 當 $x=1$ 時，函數值 $y=$ _____。
- 當 $x=9$ 時，函數值 $y=$ _____。



1. 在下列各一次函數中，求出 $x = -1$ 時的函數值。

(1) $y = \frac{3}{2}x$ 。 答：_____。

(2) $y = 2(x + 1)$ 。 答：_____。

2. 在下列各一次函數中，求出 $x = \frac{1}{3}$ 時的函數值。

(1) $y = 3(2 - x)$ 。 答：_____。

(2) $y = -9x$ 。 答：_____。

3. 在下列各一次函數中，求出 $x = 0$ 時的函數值。

(1) $y = -4x - 1$ 。 答：_____。

(2) $y = 2(x + 8)$ 。 答：_____。

1. 右表為某一次函數的兩組 x 與 y 的對應值，則此一次函數為_____。

x	0	1
y	2	5

2. 右表為某一次函數的兩組 x 與 y 的對應值，則此一次函數為_____。

x	2	6
y	0	2

3. 右表為某一次函數的兩組 x 與 y 的對應值，則此一次函數為_____。

x	-3	0
y	7	5

基礎練習七

由函數值反求給定值

(配合課本 P58 例題 7)

1. 若兩個一次函數 $y=x-10$ 與 $y=4x+5$ 在 $x=a$ 時的函數值相同，則 $a=$ _____。
2. 若兩個一次函數 $y=-2x+29$ 與 $y=5x+8$ 在 $x=a$ 時的函數值相同，則 $a=$ _____。
3. 若一次函數 $y=4x-7$ ，在 $x=a$ 時的函數值為 9，則 $a=$ _____。
4. 若一次函數 $y=-3x-10$ ，在 $x=a$ 時的函數值為 2，則 $a=$ _____。

基礎練習八

由表格數據畫函數圖形

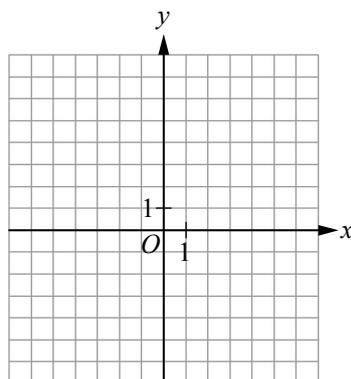
(配合課本 P59 例題 8)

1. 下表為水管破裂後，每分鐘漏出的水量：

(1) 請寫出表格中各數對 (x, y) 。

時間 (x 分)	1	2	3	4	5	6
水量 (y 公升)	1	2	3	4	5	6
數對 (x, y)						

(2) 若時間為 x ，水量為 y ，在坐標平面上畫出此函數圖形。

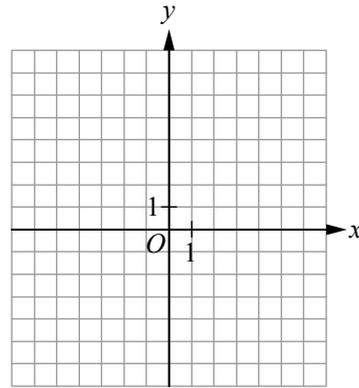


基礎練習九

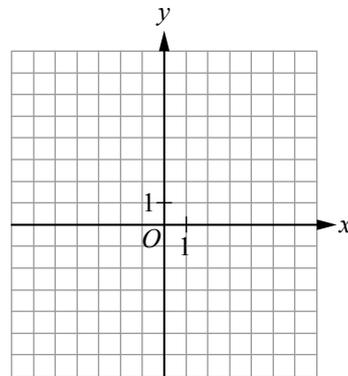
畫一次函數的圖形

(配合課本 P61 例題 9)

1. 在坐標平面上畫出一次函數 $y=x+3$ 的圖形。



2. 在坐標平面上畫出一次函數 $y=\frac{1}{2}x+2$ 的圖形。



基礎練習十

過兩點求一次函數

(配合課本 P62 例題 10)

1. (1) 若一次函數 $y=ax+b$ 的圖形通過 $(2, 3)$ 、 $(-1, 12)$ 兩點，則此一次函數為 _____。
- (2) 承上題，此函數圖形是否通過 $(4, -3)$? 答：_____。
2. (1) 若一次函數 $y=ax+b$ 的圖形通過 $(-3, 1)$ 、 $(4, -6)$ 兩點，則此一次函數為 _____。
- (2) 承上題，此函數圖形是否通過 $(3, 5)$? 答：_____。

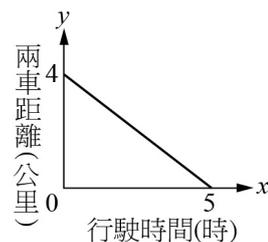
基礎練習十一

由圖形上的點求常數函數

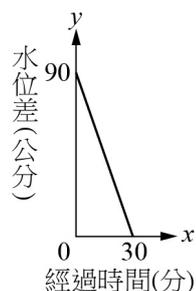
(配合課本 P64 例題 11)

1. 已知常數函數的圖形通過 $(3, -2)$ ，此函數為 _____。
2. 已知常數函數的圖形通過 $(0, 3)$ ，此函數為 _____。

1. 在同一條快速道路上，甲車自後方追趕等速前進的乙車。若行駛時間與兩車距離成一次函數關係，如右圖所示，則經過 3 小時後，兩車相距_____公里。

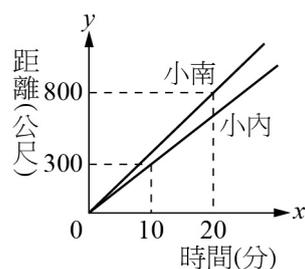


2. 河濱公園中有兩座水池，早上 10:00 開始，甲水池的水位等速下降，而乙水池的水位則是等速上升。右圖是兩水池之水位差與經過時間的關係圖，則早上 10:20 時，兩個水池的水位差為_____公分。

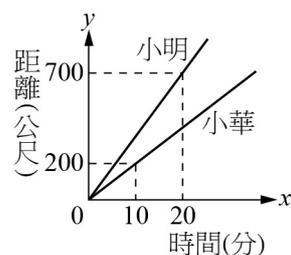


3. 光速網路咖啡店上網的計費方式為上網 1 小時以內須付最低消費，超過 1 小時以分計費。已知阿良昨天在店內上網 150 分鐘，花了 161 元；今天在店內上網 200 分鐘，花了 206 元，則該店的最低消費為_____元，超過 1 小時，每分鐘為_____元。

4. 右圖是小南、小內兩人分別以固定速率競走的關係圖，則 50 分鐘後，兩人相距_____公尺。



5. 右圖是小明、小華分別以固定速率跑步的關係圖，則 30 分鐘後，兩人相距_____公尺。



3-1 內角與外角

基礎練習一

計算三角形的內角

(配合課本 P80 例題 1)

1. $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A=2x^\circ$ ， $\angle B=4x^\circ$ ， $\angle C=3x^\circ$ ，則 $\angle C=$ _____ 度。
2. $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A=2x^\circ$ ， $\angle B=3x^\circ$ ， $\angle C=x^\circ$ ，則 $\angle A=$ _____ 度。
3. 在等腰 $\triangle ABC$ 中， $\angle A=(6x+10)^\circ$ ， $\angle B=\angle C=(13x+5)^\circ$ ，則 $x=$ _____。

基礎練習二

多邊形的內角和

(配合課本 P81~83 例題 2~3)

1. 七邊形 $ABCDEFG$ 的內角和 $=180^\circ \times (\text{_____} - 2) =$ _____ 度。
2. 九邊形 $ABCDEFGHI$ 的內角和 $=$ _____ 度。
3. 已知 $ABCDEF$ 為六邊形，且 $\angle B=110^\circ$ ， $\angle C=145^\circ$ ， $\angle D=105^\circ$ ， $\angle E=100^\circ$ ， $\angle F=135^\circ$ ，則 $\angle A=$ _____ 度。
4. 若正 n 邊形中的每一個內角是 156° ，則 $n=$ _____。

基礎練習三

計算補角和餘角

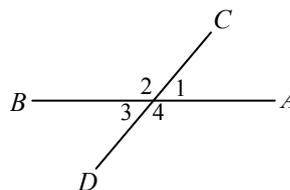
(配合課本 P84 例題 4)

1. 在下列空格中填入適當的答案：
 - (1) 156° 的補角是 _____ 度， 42° 的餘角是 _____ 度， 52° 的補角是 _____ 度。
 - (2) 137° 的補角是 _____ 度， 33° 的餘角是 _____ 度， 19° 的餘角是 _____ 度。
2. 已知 $\angle A=55^\circ$ ，且 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互補， $\angle A$ 與 $\angle C$ 互餘，求：
 - (1) $\angle B=$ _____ 度， $\angle C=$ _____ 度。
 - (2) $\angle B$ 的補角 $=$ _____ 度， $\angle C$ 的餘角 $=$ _____ 度。

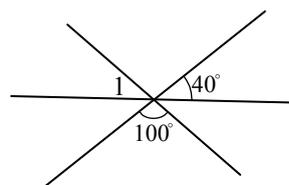
基礎練習四 對頂角

(配合課本 P85~86、隨堂練習、例題 5)

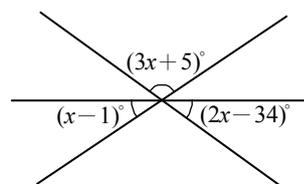
1. 如右圖， \overline{AB} 與 \overline{CD} 相交於一點，且 $\angle 1 = 50^\circ$ ，
 則 $\angle 2 =$ _____ 度， $\angle 3 =$ _____ 度，
 $\angle 4 =$ _____ 度。



2. 如右圖，已知三直線相交於一點，則
 $\angle 1 =$ _____ 度。



3. 如右圖，已知三直線相交於一點，則
 $x =$ _____ 。



基礎練習五 計算外角

(配合課本 P87 課文)

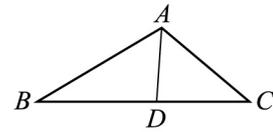
1. 若 $\triangle ABC$ 的三個內角分別為 $\angle A = 20^\circ$ ， $\angle B = 55^\circ$ ， $\angle C = 105^\circ$ ，則 $\angle A$ 外角 = _____ 度， $\angle B$ 外角 = _____ 度， $\angle C$ 外角 = _____ 度。
2. 若 $\triangle ABC$ 的三個內角分別為 $\angle A = 110^\circ$ ， $\angle B = 36^\circ$ ， $\angle C = 34^\circ$ ，則 $\angle A$ 外角 = _____ 度， $\angle B$ 外角 = _____ 度， $\angle C$ 外角 = _____ 度。
3. $\triangle ABC$ 中，若 $\angle B$ 的外角為 110° ， $\angle A = 70^\circ$ ，則 $\angle C =$ _____ 。

基礎練習六

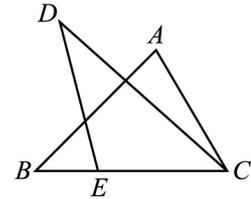
外角性質的應用

(配合課本 P88 例題 6)

1. 如右圖，已知 \overline{AD} 為 $\angle BAC$ 的角平分線。若 $\angle B=30^\circ$ ， $\angle ADC=85^\circ$ ，則 $\angle C=$ _____ 度。



2. 如右圖，已知 $\angle A=75^\circ$ ， $\angle B=45^\circ$ ， $\angle D=34^\circ$ ， $\angle DEB=76^\circ$ ，則 $\angle DCA=$ _____ 度。

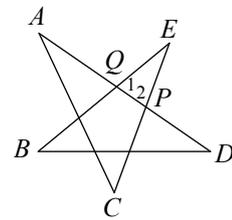


基礎練習七

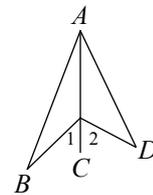
五角星形的角度和

(配合課本 P89 例題 7)

1. 如右圖，已知 $\angle A=30^\circ$ ， $\angle B=40^\circ$ ， $\angle C=45^\circ$ ， $\angle D=35^\circ$ ，則 $\angle 1=$ _____ 度， $\angle 2=$ _____ 度。



2. 如右圖，已知 $\angle BAD=46^\circ$ ， $\angle 1=45^\circ$ ， $\angle 2=63^\circ$ ，則 $\angle B+\angle D=$ _____ 度。

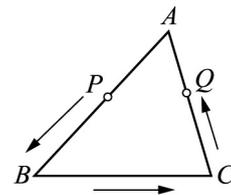


基礎練習八

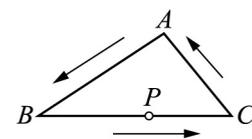
三角形的外角和

(配合課本 P91 例題 8)

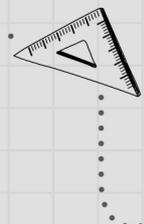
1. 如右圖，瑪琳從 P 點出發，沿 $P \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow Q$ 的路線走。已知 $\angle B=47^\circ$ ， $\angle C=74^\circ$ ，則她共轉了 _____ 度。



2. 如右圖，青松從 P 點出發，沿 $P \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow P$ 的路線走。已知 $\angle A=97^\circ$ ， $\angle C=50^\circ$ ，則他共轉了 _____ 度。



3-2 基本尺規作圖



基礎練習一

等線段作圖

(配合課本 P97 隨堂練習)

1. 如右圖，已知 \overline{AB} 、 \overline{CD} ，利用尺規作圖完成下列各題：

A ————— B

(1) 在直線 L 上作出 \overline{IJ} ，使得 $\overline{IJ} = \overline{AB} + \overline{CD}$ 。

C ————— D

————— L

(2) 作出一個等腰三角形，使其腰長等於 \overline{CD} ，底邊長等於 \overline{AB} 。

基礎練習二

等角作圖

(配合課本 P98 例題 1)

1. 如右圖，已知 $\angle 1$ 及 $\angle 2$ ，利用尺規作圖

作出一個角，使其等於 $\angle 1 + \angle 2$ 。



2. 如右圖，已知 $\angle 1$ 及 $\angle 2$ ，利用尺規作圖

作出一個角，使其等於 $\angle 1 - \angle 2$ 。

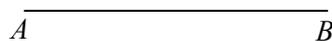


基礎練習三

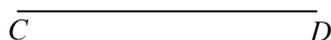
中垂線 (垂直平分線) 作圖

(配合課本 P100 例題 2)

1. 如下圖，已知 \overline{AB} ，利用尺規作圖在 \overline{AB} 上找一點 C ，使得 $\overline{AC} : \overline{BC} = 1 : 3$ 。



2. 如下圖，已知 \overline{CD} ，利用尺規作圖在 \overline{CD} 上找一點 E ，使得 $\overline{CE} = \frac{5}{8} \overline{CD}$ 。

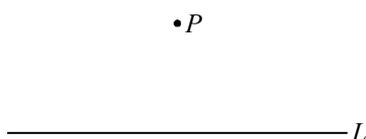


基礎練習四

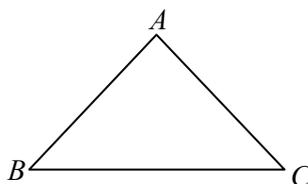
過線外一點作垂線

(配合課本 P101 例題 3)

1. 如下圖，已知點 P 在直線 L 外，利用尺規作圖作出過 P 點，且與直線 L 垂直的直線。



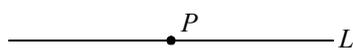
2. 如下圖，已知 $\triangle ABC$ ，利用尺規作圖作出 \overline{BC} 邊上的高。



基礎練習五 過線上一點作垂線

(配合課本 P102 例題 4)

1. 如下圖，已知點 P 在直線 L 上，利用尺規作圖作出過 P 點，且與直線 L 垂直的直線。



2. 如下圖，已知 \overline{AB} ，利用尺規作圖作出一個直角 $\triangle ABC$ ，並使得 $\angle B = 90^\circ$ 。



基礎練習六 角平分線作圖

(配合課本 P104 例題 5)

1. 利用尺規作圖作出一個角度為 45° 的角。(提示：先作一個直角，再作角平分線。)

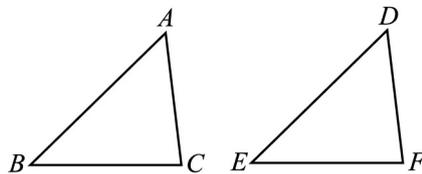
3-3 三角形全等

基礎練習一

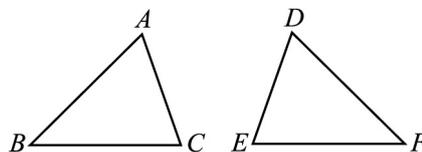
全等三角形

(配合課本 P110 例題 1)

1. 如右圖，已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且 A 與 D ， B 與 E ， C 與 F 分別為對應點。若 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{EF} = 8$ ， $\angle B = 45^\circ$ ，則 \overline{DE} 的長度 = _____， $\angle E =$ _____ 度。



2. 如右圖，已知 $\triangle ABC \cong \triangle DFE$ ，且 A 與 D ， B 與 F ， C 與 E 分別為對應點。若 $\overline{BC} = 13$ ， $\angle B = 45^\circ$ ， $\angle E = 70^\circ$ ，則 \overline{EF} 的長度 = _____， $\angle D =$ _____ 度。



基礎練習二

SSS 全等判別

(配合課本 P113 例題 2)

1. 完成下列空格以說明 $\triangle ABC \cong \triangle DBC$ ，並寫出對應角。

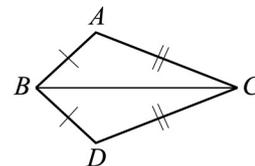
在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DBC$ 中，

因為 $\overline{AB} =$ _____， $\overline{AC} =$ _____，

$\overline{BC} =$ _____ (公用邊)，

所以由 _____ 全等性質得知 $\triangle ABC \cong \triangle DBC$ 。

故 $\angle A =$ _____， $\angle ABC =$ _____， $\angle ACB =$ _____。



2. 如右圖，已知 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{CD} = 6$ ，

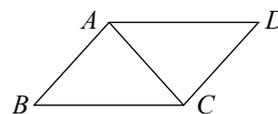
$\overline{AD} = 8$ ，請在空格中填入正確答案：

在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle CDA$ 中，

因為 $\overline{AB} = 6 = \overline{CD}$ ， $\overline{BC} = 8 = \overline{AD}$ ， $\overline{AC} = \overline{AC}$ ，

所以由 _____ 全等性質得知 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ 。

故 $\angle B =$ _____， $\angle CAB =$ _____， $\angle ACB =$ _____。



基礎練習三 SAS 全等判別

(配合課本 P115 例題 3)

1. 如右圖，已知 $\overline{OS} = \overline{TS}$ ， $\angle ASO = \angle AST$ ，

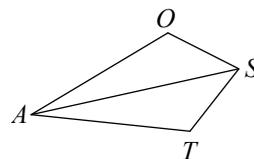
請在空格中填入正確答案：

在 $\triangle AOS$ 與 $\triangle ATS$ 中，

因為 $\overline{OS} = \overline{TS}$ ， $\angle ASO = \angle AST$ ， $\overline{AS} = \overline{AS}$ ，

所以由 _____ 全等性質得知 $\triangle AOS \cong \triangle ATS$ 。

故 $\overline{OA} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\angle O = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\angle OAS = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



2. 完成下列空格以說明 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ ，

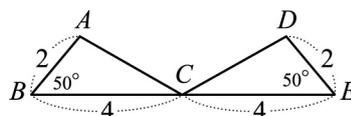
並寫出其他的對應角與對應邊。

在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEC$ 中，

因為 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}} = 2$ ， $\overline{BC} = \underline{\hspace{2cm}} = 4$ ， $\angle ABC = \underline{\hspace{2cm}} = 50^\circ$ ，

所以由 _____ 全等性質得知 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ 。

故 $\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\angle ACB = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



基礎練習四 RHS 全等判別

(配合課本 P117 例題 4)

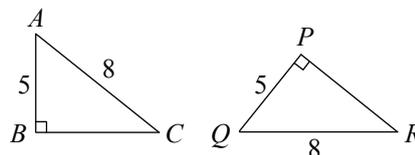
1. 完成下列空格以說明 $\triangle ABC \cong \triangle QPR$ ：

在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle QPR$ 中，

因為 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}} = 5$ ， $\underline{\hspace{2cm}} = \overline{QR} = 8$ ，

$\angle B = \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ$ ，

所以由 _____ 全等性質得知 $\triangle ABC \cong \triangle QPR$ 。



2. 右圖長方形 $ABCD$ 中， \overline{AC} 為對角線。

請在空格中填入正確答案：

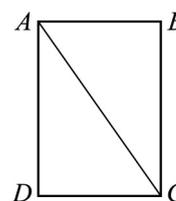
在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle CDA$ 中，

因為 $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ ，

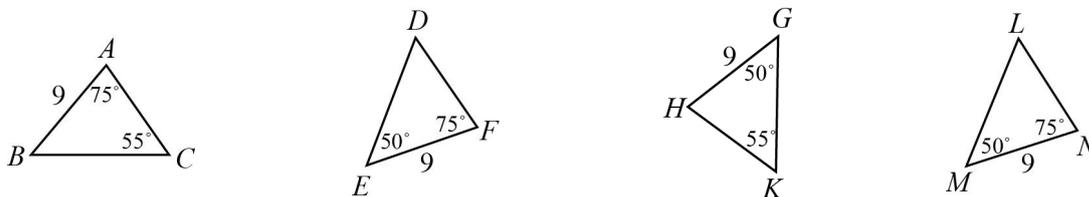
$\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ (公用邊)，

$\angle ABC = \underline{\hspace{2cm}} = 90^\circ$ ，

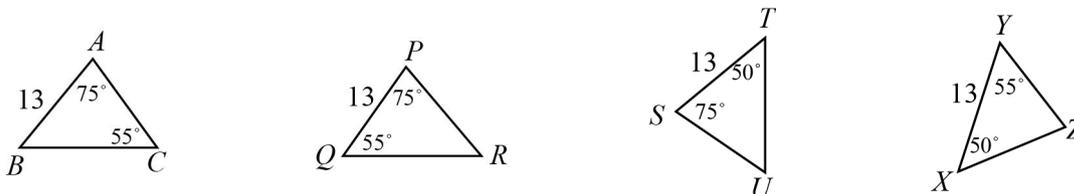
所以由 _____ 全等性質得知 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ 。



1. 下圖中與 $\triangle ABC$ 全等的三角形有 _____，在這些三角形中，與 $\angle B$ 互為對應角的是 _____。



2. 下圖中與 $\triangle ABC$ 全等的三角形有 _____，在這些三角形中，與 $\angle C$ 互為對應角的是 _____，與 \overline{AC} 互為對應邊的是 _____。



3. 完成下列空格以說明 $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ 。

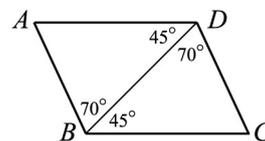
在 $\triangle ABD$ 與 $\triangle CDB$ 中，

因為 $\angle ADB = \underline{\hspace{2cm}} = 45^\circ$ ，

$\angle ABD = \underline{\hspace{2cm}} = 70^\circ$ ，

$\overline{BD} = \underline{\hspace{2cm}}$ (公用邊)，

所以由 _____ 全等性質得知 $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ 。



4. 完成下列空格以說明 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ 。

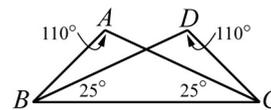
在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DCB$ 中，

因為 $\angle A = \underline{\hspace{2cm}} = 110^\circ$ ，

$\angle ACB = \underline{\hspace{2cm}} = 25^\circ$ ，

$\overline{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$ (公用邊)，

所以由 _____ 全等性質得知 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ 。



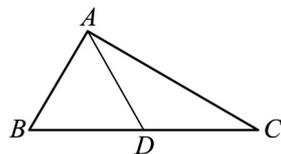
3-4 全等三角形的應用

基礎練習一

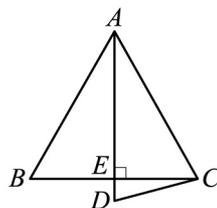
等腰三角形的判別性質 (AAS 應用)

(配合課本 P127 例題 1)

1. 如右圖， $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{CD}$ ，
且 $\angle C = 30^\circ$ ，則 $\angle BAC =$ _____ 度。



2. 如右圖，在正 $\triangle ABC$ 中，過 A 點作 \overline{AD} 垂直 \overline{BC}
於 E 點，且 $\overline{AD} = \overline{AC}$ ，則 $\angle DCE =$ _____ 度。



基礎練習二

正三角形的高與面積

(配合課本 P128 課文)

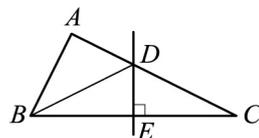
1. 若正三角形 ABC 的邊長為 4，則 $\triangle ABC$ 的高為 _____，面積為 _____。
2. 若正三角形 ABC 的邊長為 6，則 $\triangle ABC$ 的高為 _____，面積為 _____。

基礎練習三

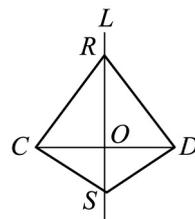
中垂線性質 (SAS 應用)

(配合課本 P130~131 例題 3、隨堂練習)

1. 如右圖， \overleftrightarrow{DE} 為 \overline{BC} 的垂直平分線。已知 $\overline{AB} = 4$ ，
 $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{CD} = 5$ ，則 $\triangle ABD$ 的周長 = _____。



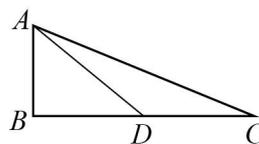
2. 如右圖，直線 L 為 \overline{CD} 的垂直平分線， R 、 S 兩點
都在 L 上。已知 $\overline{CR} = 5$ ， $\overline{CO} = 3$ ， $\overline{OS} = 2$ ，
則 $\overline{RD} =$ _____， $\overline{OD} =$ _____， $\overline{RO} =$ _____，
 $\overline{SD} =$ _____。



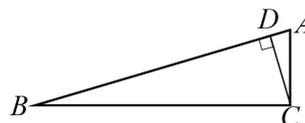
基礎練習四 直角三角形的判別性質 (SSS 應用)

(配合課本 P132 例題 4)

1. 右圖 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{AC} = 13$ ， $\overline{BD} = 6$ ，則 $\overline{AD} =$ _____。

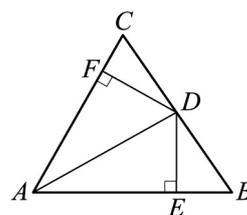


2. 如右圖， $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ，且 $\overline{AB} = 25$ ， $\overline{BC} = 24$ ， $\overline{AC} = 7$ ，則 $\overline{CD} =$ _____。

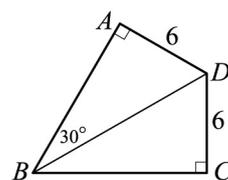


基礎練習五 角平分線性質 (AAS 應用) 與角平分線判別性質 (RHS 應用) (配合課本 P134~135 例題 5~6)

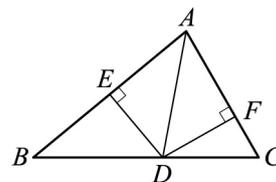
1. 如右圖， $\triangle ABC$ 中，已知 \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ 。如果 $\overline{AB} = 13$ 公分， $\overline{AC} = 12$ 公分， $\overline{DF} = 6$ 公分，那麼 $\overline{DE} =$ _____ 公分， $\triangle ABC$ 的面積為 _____ 平方公分。



2. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{AD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ，且 $\overline{AD} = \overline{CD} = 6$ ， $\angle ABD = 30^\circ$ ，則 $\angle BDC =$ _____ 度。



3. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， D 在 \overline{BC} 上， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ ，且 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 。若 $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle C = 60^\circ$ ，則 $\angle ADF =$ _____ 度。



3-5 三角形的邊角關係

基礎練習一

三角形邊長關係的推算

(配合課本 P141 例題 1)

1. 下列各組數中，哪一組可以作為三角形的三邊長？

- (A) 4、5、9 (B) 3、7、10 (C) 2、3、
- $\sqrt{5}$
- (D) 1、3、1

答：_____。

2. 下列各組數中，哪一組不能作為三角形的三邊長？

- (A)
- $\sqrt{2}$
- 、
- $\sqrt{2}$
- 、9 (B) 6、7、8 (C)
- $\sqrt{2}$
- 、
- $\sqrt{3}$
- 、
- $\sqrt{7}$
- (D) 3、2、2

答：_____。

3. 下列各組數中，哪一組可以作為三角形的三邊長？

- (A)
- 3^2
- 、
- 4^2
- 、
- 5^2
- (B)
- 2^3
- 、
- 2^4
- 、
- 2^5
- (C)
- $\frac{1}{1}$
- 、
- $\frac{1}{2}$
- 、
- $\frac{1}{3}$
- (D)
- $\frac{1}{2}$
- 、
- $\frac{1}{3}$
- 、
- $\frac{1}{5}$

答：_____。

基礎練習二

三角形的邊長組成

(配合課本 P143 例題 2)

1. 已知一個三角形的三個邊長由小到大分別為 2、9 與 x ，求 x 的範圍。

答：_____。

2. 已知一個三角形的三個邊長由小到大分別為 7、11 與 x ，求 x 的範圍。

答：_____。

3. 已知一個三角形的三個邊長由小到大分別為 5、9 與 x ，求 x 的範圍。

答：_____。

4. 有三線段長由小到大分別為 $x+1$ 、 $x+3$ 、 $x+5$ ，已知此三線段可以構成三角形，則 x 的範圍為_____。5. 有三線段長由小到大分別為 $x-3$ 、 $x-2$ 、 $x-1$ ，已知此三線段可以構成三角形，則 x 的範圍為_____。

基礎練習三 大邊對大角的應用

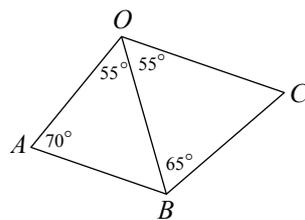
(配合課本 P145 例題 3)

1. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = 20$ ， $\overline{BC} = 25$ ， $\overline{AC} = 30$ ，那麼 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 中，最大的角是 _____，最小的角是 _____。
2. 在直角 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{BC} = 9$ ，那麼 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 中，最大的角是 _____，最小的角是 _____。
3. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{AC} = 5$ ，則 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小順序為 _____。
4. 已知四邊形 $ABCD$ 的四個邊中， \overline{BC} 最長， \overline{AD} 最短。若連接 \overline{BD} ，則：
 - (1) $\angle ABD$ 和 $\angle ADB$ 中較大的角為 _____。
 - (2) $\angle CBD$ 和 $\angle CDB$ 中較大的角為 _____。
 - (3) $\angle ABC$ 和 $\angle ADC$ 中較大的角為 _____。

基礎練習四 大角對大邊的應用

(配合課本 P147 例題 4)

1. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle C = 70^\circ$ ，則最長邊為 _____，最短邊為 _____。
2. 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle C = 30^\circ$ ，則最長邊為 _____，最短邊為 _____。
3. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = a^\circ$ ， $\angle B = b^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ，且 $a : b = 4 : 5$ ，則最長邊為 _____，最短邊為 _____。
4. 如右圖，已知 $\angle AOB = \angle BOC = 55^\circ$ ， $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle OBC = 65^\circ$ ，則：
 - (1) $\angle ABO =$ _____ 度， $\angle BCO =$ _____ 度。
 - (2) \overline{AB} 與 \overline{OB} 中較長的邊為 _____。
 - (3) \overline{OA} 、 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{OC} 四個邊中，最長邊為 _____。



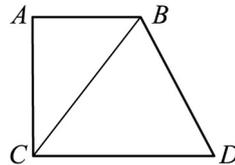
4-1 平行線

基礎練習一

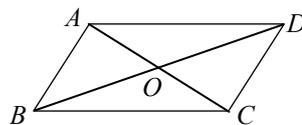
平行線間的距離

(配合課本 P159 隨堂練習)

1. 如右圖， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{CD} = 10$ 。若 $\triangle ABC$ 的面積為 24 平方單位，則 $\triangle BCD$ 的面積為_____平方單位。



2. 如右圖，已知 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 O 點，且 $\triangle ABC$ 的面積為 36 平方單位，試問：



- (1) $\triangle BCD$ 的面積為_____平方單位，
 $\triangle ACD$ 的面積為_____平方單位。
 (2) 四邊形 $ABCD$ 的面積為_____平方單位。

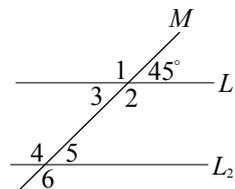
基礎練習二

平行線的截角性質

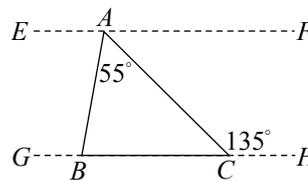
(配合課本 P162 例題 2)

1. 如右圖，若 $L_1 \parallel L_2$ ，且 M 是 L_1 、 L_2 的一條截線，則：

- (1) $\angle 1 =$ _____度， $\angle 2 =$ _____度， $\angle 3 =$ _____度，
 $\angle 4 =$ _____度。
 (2) $\angle 2 = \angle$ _____ (內錯角相等)，
 $\angle 3 = \angle$ _____ (內錯角相等)。
 (3) $\angle 2 + \angle 5 =$ _____度， $\angle 3 + \angle 4 =$ _____度。

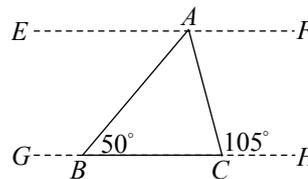


2. 如右圖，已知 $\overline{EF} \parallel \overline{GH}$ ， A 點在 \overline{EF} 上， B 、 C 兩點在 \overline{GH} 上。若 $\angle ACH = 135^\circ$ ， $\angle BAC = 55^\circ$ ，試求下列各角的角度：



- (1) $\angle CAF =$ _____度。
 (2) $\angle ACB =$ _____度。
 (3) $\angle GBA =$ _____度。

3. 如右圖，已知 $\overline{EF} \parallel \overline{GH}$ ， A 點在 \overline{EF} 上， B 、 C 兩點在 \overline{GH} 上。若 $\angle ACH = 105^\circ$ ， $\angle ABC = 50^\circ$ ，試求下列各角的角度：



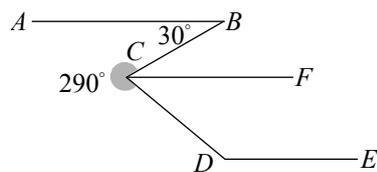
- (1) $\angle CAF =$ _____度。
 (2) $\angle ACB =$ _____度。
 (3) $\angle BAC =$ _____度。

基礎練習三 平行線截角性質的應用

(配合課本 P163~164 例題 3~4)

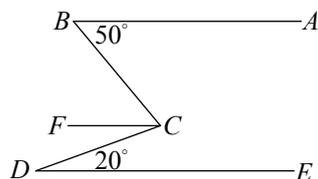
1. 如右圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CF} \parallel \overline{DE}$ ，試求：

- (1) $\angle ABC = \angle$ _____。
- (2) $\angle BCD =$ _____ 度。
- (3) $\angle CDE =$ _____ 度。



2. 如右圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CF} \parallel \overline{DE}$ ，且 $\angle ABC = 50^\circ$ ， $\angle CDE = 20^\circ$ ，試求：

- (1) $\angle BCF =$ _____ 度。
- (2) $\angle FCD =$ _____ 度。
- (3) $\angle BCD =$ _____ 度。

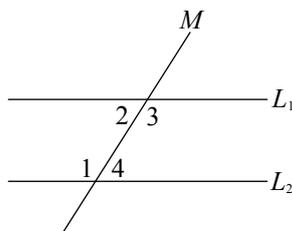


基礎練習四 截角性質判別平行線

(配合課本 P166 隨堂練習)

1. 如右圖， L_1 與 L_2 被一直線 M 所截。

- (1) 若 $\angle 2 = \angle 4$ ，則 $L_1 \parallel L_2$ ，理由是 _____ 相等。
- (2) 若 $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ ，則 $L_1 \parallel L_2$ ，理由是 _____ 互補。



2. 試問下列敘述何者錯誤？

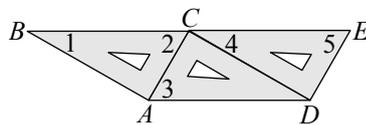
- (A) 兩條直線被一直線所截，若同位角相等，則這兩條直線必平行
 - (B) 兩條直線被一直線所截，若內錯角相等，則這兩條直線必平行
 - (C) 兩條直線被一直線所截，若同側內角相等，則這兩條直線必平行
 - (D) 兩條直線被一直線所截，若同側內角互補，則這兩條直線必平行
- 答：_____。

基礎練習五 平行線的判別

(配合課本 P167 例題 5)

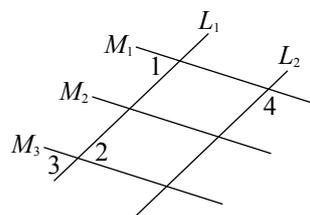
1. 用三個相同的三角板拼成右圖，已知 B 、 C 、 E 三點在同一直線上，根據右圖回答下列問題：

- (1) 因為 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，所以同位角 \angle _____ = \angle _____。
- (2) 因為 $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$ ，所以內錯角 \angle _____ = \angle _____。
- (3) 因為 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ ，所以同位角 \angle _____ = \angle _____。

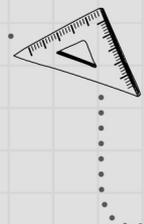


2. 當右圖中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 分別滿足下列條件時，請指出哪兩條直線平行。

- (1) 當 $\angle 1 = \angle 3$ 時，_____ // _____。
- (2) 當 $\angle 1 = \angle 2$ 時，_____ // _____。
- (3) 當 $\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$ 時，_____ // _____。



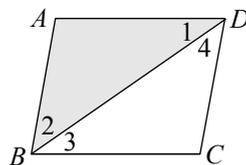
4-2 平行四邊形



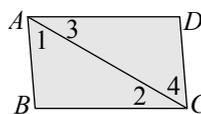
基礎練習一 平行四邊形分別出兩個全等三角形

(配合課本 P173 例題 1)

1. 如右圖， \overline{BD} 為 $\square ABCD$ 的對角線。若 $\angle 1 = 35^\circ$ ， $\angle 2 = 45^\circ$ ，則 $\angle 3 =$ _____ 度， $\angle 4 =$ _____ 度。



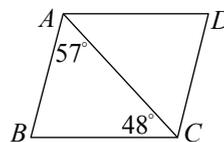
2. 如右圖， \overline{AC} 為 $\square ABCD$ 的對角線。若 $\angle 1 = 55^\circ$ ， $\angle 2 = 30^\circ$ ，則 $\angle 3 =$ _____ 度， $\angle 4 =$ _____ 度。



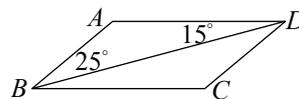
基礎練習二 平行四邊形對邊相等與對角相等的應用

(配合課本 P175~176 例題 2~3)

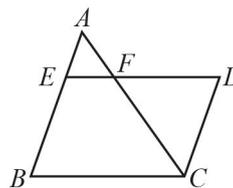
1. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，若 $\angle BAC = 57^\circ$ ， $\angle ACB = 48^\circ$ ，則 $\angle D =$ _____ 度， $\angle BCD =$ _____ 度。



2. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，若 $\angle ABD = 25^\circ$ ， $\angle ADB = 15^\circ$ ，則 $\angle C =$ _____ 度， $\angle ADC =$ _____ 度。



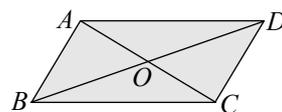
3. 如右圖，在 $\square BCDE$ 中，若 $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{CD} = 6$ ， $\overline{AF} = 3$ ， $\angle B = 70^\circ$ ， \overline{AC} 為 $\angle BCD$ 的角平分線，則：
- (1) $\angle A =$ _____ 度。
 - (2) $\angle AFE =$ _____ 度。
 - (3) $\triangle AEF$ 的周長為 _____。



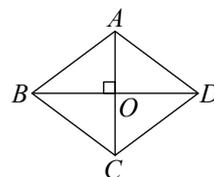
基礎練習三 平行四邊形的對角線性質

(配合課本 P177 例題 4)

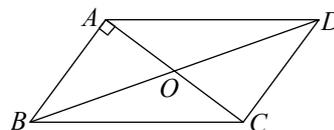
1. 右圖是 $\square ABCD$ ，兩對角線交於 O 點。如果 $\overline{AC} = 9$ ， $\overline{BD} = 14$ ，則 $\overline{AO} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{DO} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



2. 右圖是 $\square ABCD$ ，已知對角線 \overline{AC} 與 \overline{BD} 垂直。若 $\overline{OA} = 9$ ， $\overline{OB} = 12$ ，則平行四邊形的周長 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



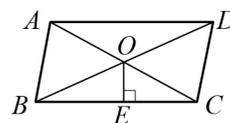
3. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，已知 $\overline{AB} \perp \overline{AC}$ ， $\overline{BD} = 4\sqrt{13}$ ， $\overline{OC} = 4$ ，則：
- (1) $\overline{OB} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{OA} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (2) $\overline{AB} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- (3) $\square ABCD$ 的周長 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



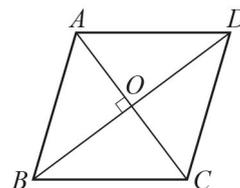
基礎練習四 平行四邊形中的面積關係

(配合課本 P178 例題 5)

1. 右圖 $\square ABCD$ 中，若 $\overline{OE} \perp \overline{BC}$ ，且 $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{OE} = 3$ ，則：
- (1) $\triangle OCD$ 的面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方單位。
- (2) $\square ABCD$ 的面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方單位。



2. 右圖 $\square ABCD$ 中，兩對角線 \overline{AC} 及 \overline{BD} 互相垂直，且 $\overline{AO} = 6$ ， $\overline{BO} = 8$ ，則 $\square ABCD$ 的面積為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方單位。



基礎練習五 平行四邊形的判別：兩組對邊分別相等

(配合課本 P179 例題 6)

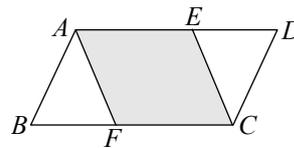
1. 下列哪一組邊長可以拼成平行四邊形？
 (A) 5、6、7、8 (B) 3、5、5、7 (C) 7、9、9、7 (D) 6、6、6、7
 答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
2. 下列哪一組邊長可以拼成平行四邊形？
 (A) 9、6、9、6 (B) 9、1、5、7 (C) 3、3、5、8 (D) 1、1、1、7
 答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習六

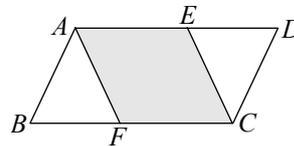
平行四邊形的判別：一組對邊平行且相等

(配合課本 P180 例題 7)

1. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，已知 $\overline{DE} = \overline{BF}$ ，則 $\overline{AE} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{AF} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



2. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\triangle ABF \cong \triangle CDE$ ，其中 A 、 B 、 F 的對應點分別為 C 、 D 、 E ，且 $\angle DEC = \angle EAF$ 。若 $\overline{AE} = 15$ ， $\overline{AF} = 14$ ，則四邊形 $AFCE$ 的周長為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

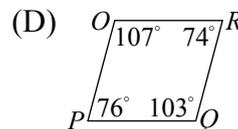
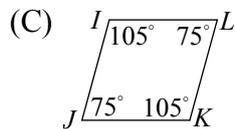
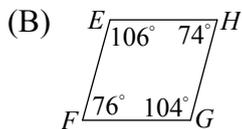
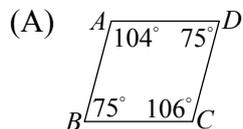


基礎練習七

平行四邊形的判別：兩組對角分別相等

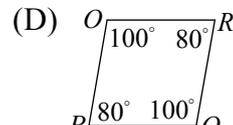
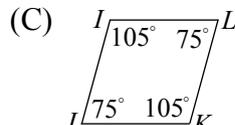
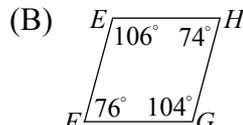
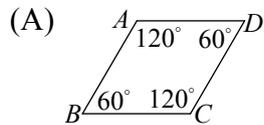
(配合課本 P182 例題 8)

1. 試問下列四個四邊形中，哪一個是平行四邊形？



答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 試問下列四個四邊形中，哪一個不是平行四邊形？



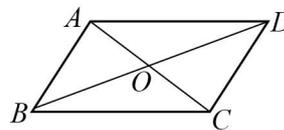
答： $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

基礎練習八

平行四邊形的判別：對角線互相平分

(配合課本 P183 例題 9)

1. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{OA} = \overline{OC}$ ， $\overline{OB} = \overline{OD}$ ，則：



(1) $\angle AOB = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\angle AOD = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

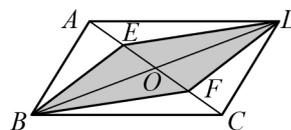
(2) $\triangle OAB \cong \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\triangle OAD \cong \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 右圖 $\square ABCD$ 中， E 、 F 兩點在對角線 \overline{AC} 上，

且 $\overline{EO} = \frac{1}{2} \overline{AO} = \frac{1}{2} \overline{OC} = \overline{OF}$ ，則：

(1) $\triangle DEF \cong \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $\overline{BE} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{BF} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



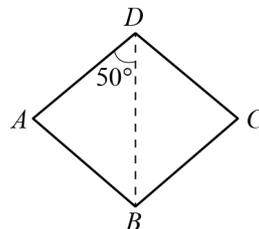
4-3 特殊的四邊形

基礎練習一

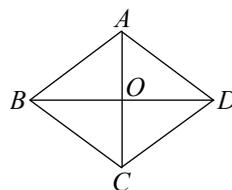
菱形與箏形

(配合課本 P188~189 例題 1~2)

1. 右圖菱形 $ABCD$ 中，已知 $\angle ADB = 50^\circ$ ，
則 $\angle CDA =$ _____ 度， $\angle ABC =$ _____ 度，
 $\angle A =$ _____ 度， $\angle C =$ _____ 度。



2. 右圖菱形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AB} = 30$ ，對角線 $\overline{BD} = 48$ ，則另一條對角線 $\overline{AC} =$ _____。



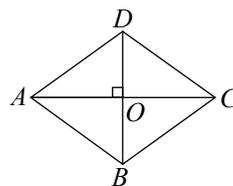
3. 已知菱形的兩對角線分別為 10 與 24，則此菱形的周長 = _____。
4. 已知菱形的兩對角線分別為 15 與 20，則此菱形的周長 = _____。

基礎練習二

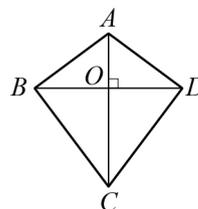
菱形、箏形的面積

(配合課本 P190~192 隨堂練習、例題 3)

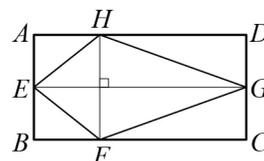
1. 右圖菱形 $ABCD$ 中，已知兩條對角線的長為 $\overline{AC} = 36$ ， $\overline{BD} = 26$ ，則此菱形的面積 = _____。



2. 右圖箏形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AB} = \overline{AD} = 15$ ， $\overline{BC} = \overline{CD} = 20$ ，且 $\overline{BD} = 24$ ，則箏形的面積 = _____。



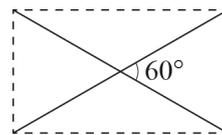
3. 如右圖，長方形 $ABCD$ 中， E 、 G 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 中點，且 $\overline{EG} \perp \overline{HF}$ 。若 $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則箏形 $EFGH$ 的面積為 _____。



基礎練習三 矩形的應用問題

(配合課本 P196 例題 5)

1. 若將兩支長度為 4 的牙籤由中點固定，並以牙籤的兩尖端為頂點連接，且根據牙籤的開合角度不同，會形成不同的矩形，則：

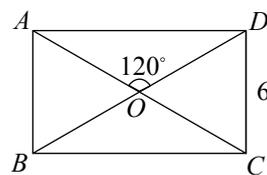


- (1) 可畫出的最大面積為_____。
- (2) 如右圖，當開合角度為 60° 時，此時的矩形面積為_____。

基礎練習四 矩形的判別：對角線互相平分且等長

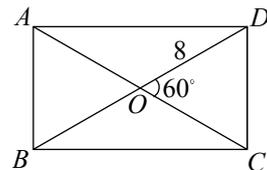
(配合課本 P197 例題 6)

1. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 的對角線互相平分且等長，若 $\overline{CD} = 6$ 公分，且兩條對角線的夾角是 120° ，則：



- (1) 對角線 = _____ 公分。
- (2) $\overline{BC} =$ _____ 公分。

2. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 的對角線互相平分且等長，若 $\overline{OD} = 8$ 公分，且 $\angle DOC = 60^\circ$ ，則：



- (1) $\overline{CD} =$ _____ 公分。
- (2) $\overline{BC} =$ _____ 公分。

3. 四邊形 $ABCD$ 的對角線互相平分且等長，若 $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ，兩對角線交於 O 點，則 $\overline{CO} =$ _____。

基礎練習五 四邊形的對角線性質

(配合課本 P198 隨堂練習)

1. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 正方形是矩形 (B) 若四邊形是矩形，則對角線互相垂直
 (C) 正方形是菱形 (D) 若四邊形是菱形，則對角線互相平分
 答：_____。

2. 下列敘述何者正確？

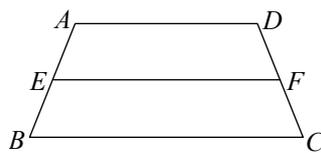
- (A) 若四邊形對角線互相平分，則此四邊形為菱形
 (B) 若四邊形的對角線互相垂直且平分，則此四邊形為正方形
 (C) 若四邊形是菱形，則對角線互相垂直平分
 (D) 菱形是正方形
 答：_____。

基礎練習六

求梯形的兩腰中點連線段長

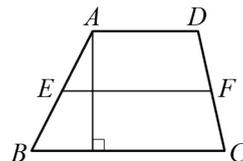
(配合課本 P200 例題 7)

1. 右圖梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 。已知梯形 $ABCD$ 面積 50， $\overline{BC} = 12$ ，且梯形兩腰中點連線段 $\overline{EF} = 10$ ，則：

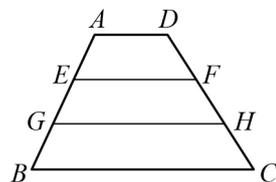


- (1) \overline{AD} 的長度 = _____。
- (2) 梯形的高 = _____。

2. 右圖梯形 $ABCD$ 中，兩腰中點連線段 $\overline{EF} = 5$ ，若高為 4，則梯形 $ABCD$ 的面積 = _____。



3. 右圖梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，高為 11，若 $\overline{AE} = \overline{EG} = \overline{GB}$ ， $\overline{DF} = \overline{FH} = \overline{HC}$ ，且 $\overline{EF} = 10$ ， $\overline{BC} = 18$ ，則：



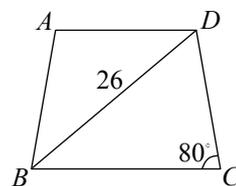
- (1) $\overline{AD} =$ _____。
- (2) 梯形 $ABCD$ 的面積 = _____。

基礎練習七

等腰梯形的性質

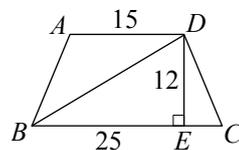
(配合課本 P202~203 隨堂練習、例題 8~9)

1. 如右圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = \overline{DC}$ 。若 $\angle C = 80^\circ$ ， $\overline{BD} = 26$ ，則：

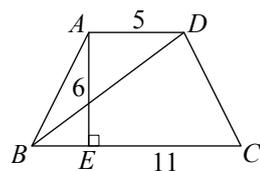


- (1) $\angle ABC =$ _____ 度， $\angle A =$ _____ 度。
- (2) 對角線 \overline{AC} 的長度 = _____。

2. 如右圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = \overline{CD}$ 。若 $\overline{AD} = 15$ ， $\overline{BC} = 25$ ， $\overline{DE} = 12$ ，則對角線 \overline{BD} 的長度 = _____。



3. 如右圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = \overline{CD}$ 。若 $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{BC} = 11$ ， $\overline{AE} = 6$ ，則對角線 \overline{BD} 的長度 = _____。



筆

記

欄

