

互動數學 2

蘇 一 方
周 志 強
劉 海 明

溫習問題庫

使用手冊



電腦檔存於
教學光碟 2

出版 文達出版（香港）有限公司
香港新界葵涌華星街八至十號
華達工業中心 B 座六樓一至六室

第一版 1999 年

©文達出版（香港）有限公司 1999

版權所有，未經本版權持有人允許，不得翻印、儲藏於可重現系統
或以任何方法及形式（電子、機械、影印、錄音）等傳播任何部分。

ISBN 962-342-772-7（使用手冊）

ISBN 962-342-769-7（電腦光碟）

責任編輯 莫渭芬、黃文淵、莫玉倩

設計 李冠華

製作及繪圖 鄭海勳、羅劍龍、馮秀儀、李仕平

互動數學 2 —— 溫習問題庫

目錄

第一部分

第一章	三角形與多邊形的角	1
第二章	近似值	18
第三章	畢氏定理	45
第四章	率、比和比例	65

第二部分

第五章	多項式	80
第六章	公式的應用	105
第七章	三角比	135



第三部分

第八章	續坐標系	154
第九章	圓、長方體、角柱體和圓柱體	171
第十章	百分數的應用	188
第十一章	聯立二元一次方程	210

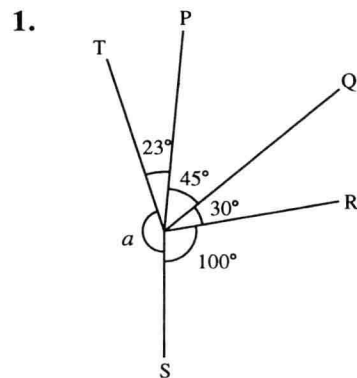
第四部分

第十二章	代數恆等式	242
第十三章	三角函數間的關係	257
第十四章	頻數分佈及其圖示	278

互動數學 2
第一章 三角形與多邊形的角

甲部 (短題目)

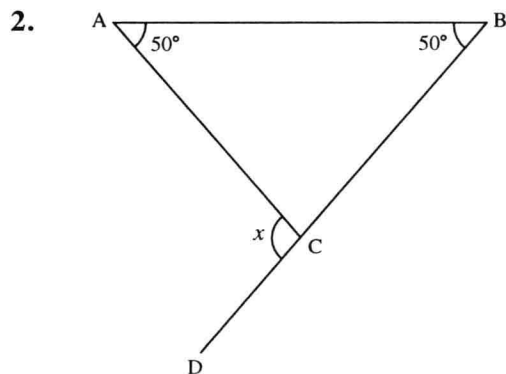
求下列各題中各未知數的值。(1 – 8)



解： $a + 23^\circ + 45^\circ + 30^\circ + 100^\circ = 360^\circ$ (同頂角)

$$a + 198^\circ = 360^\circ$$

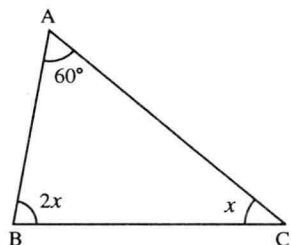
$\therefore a = 162^\circ$



解：在 $\triangle ABC$ 中，

$$x = 50^\circ + 50^\circ \quad (\Delta \text{的外角})$$
$$= 100^\circ$$

3.



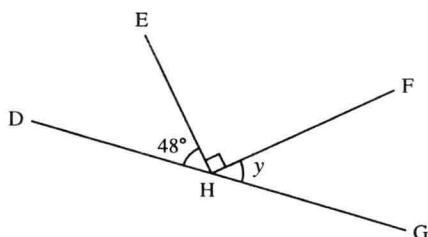
解：在 $\triangle ABC$ 中，

$$2x + x + 60^\circ = 180^\circ \quad (\triangle \text{的內角和})$$

$$3x = 120^\circ$$

$$\therefore x = 40^\circ$$

4.

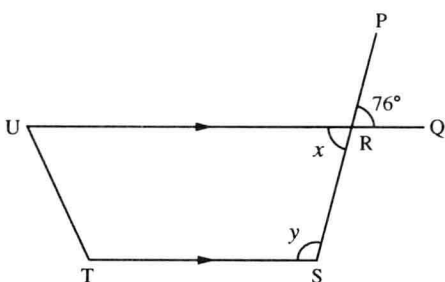


解： $48^\circ + 90^\circ + y = 180^\circ$ (直線上的鄰角)

$$138^\circ + y = 180^\circ$$

$$\therefore y = 42^\circ$$

5.

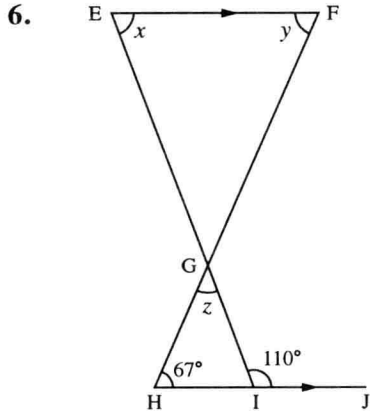


解： $x = 76^\circ$ (對頂角)

$$x + y = 180^\circ \quad (\text{同側內角, } UQ \parallel TS)$$

$$76^\circ + y = 180^\circ$$

$$\therefore y = 104^\circ$$



解： $x + 110^\circ = 180^\circ$ (同側內角， $EF \parallel HJ$)

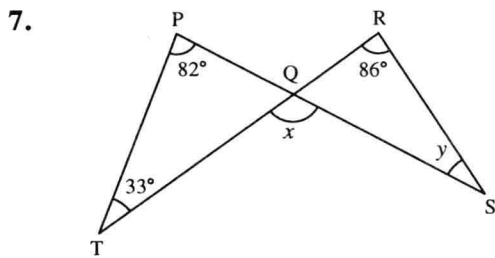
$$\therefore x = 70^\circ$$

$$y = 67^\circ \quad (\text{內錯角，} EF \parallel HJ)$$

在 $\triangle GHI$ 中，

$$z + 67^\circ = 110^\circ \quad (\triangle \text{的外角})$$

$$\therefore z = 43^\circ$$



解： 在 $\triangle PQT$ 中，

$$x = 82^\circ + 33^\circ \quad (\triangle \text{的外角})$$

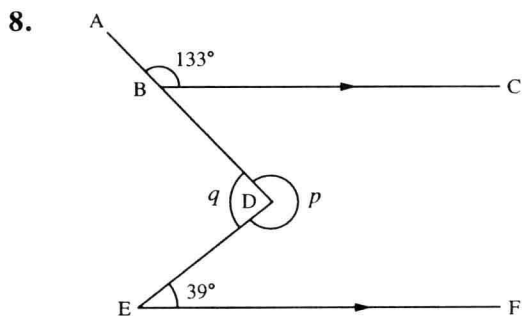
$$= 115^\circ$$

在 $\triangle RSQ$ 中，

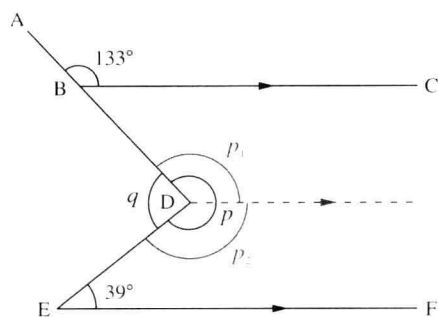
$$y + 86^\circ = x \quad (\triangle \text{的外角})$$

$$y + 86^\circ = 115^\circ$$

$$\therefore y = 29^\circ$$



解：作直線 DG，使得 $BC \parallel DG \parallel EF$ 。



$$p_1 = 133^\circ \quad (\text{同位角, } BC \parallel DG)$$

$$\text{又 } p_2 + 39^\circ = 180^\circ \quad (\text{同側內角, } DG \parallel EF)$$

$$\therefore p_2 = 141^\circ$$

$$p = p_1 + p_2$$

$$= 133^\circ + 141^\circ$$

$$= 274^\circ$$

$$p + q = 360^\circ \quad (\text{同頂角})$$

$$274^\circ + q = 360^\circ$$

$$q = 86^\circ$$

9. 填寫下表：

多邊形的邊數	多邊形的內角和	多邊形的外角和
4	360°	360°
6	720°	360°
9	$1\ 260^\circ$	360°
15	$2\ 340^\circ$	360°
n	$(n - 2) \times 180^\circ$	360°

10. 一個正八邊形與一個正十二邊形的內角相差多少？

解：正八邊形的內角 = $\frac{(8 - 2) \times 180^\circ}{8}$ (正多邊形的內角)

$$= 135^\circ$$

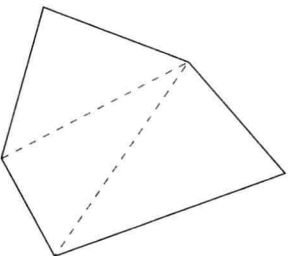
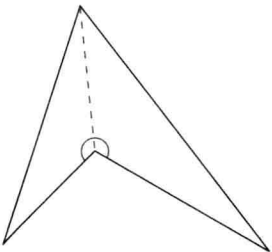
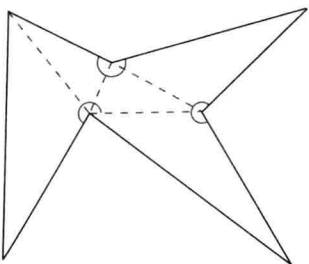
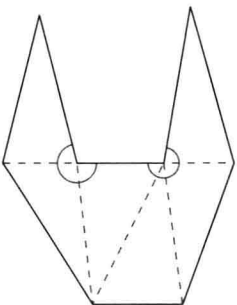
正十二邊形的內角 = $\frac{(12 - 2) \times 180^\circ}{12}$ (正多邊形的內角)

$$= 150^\circ$$

兩者相差 = $150^\circ - 135^\circ$

$$= 15^\circ$$

11. 試分辨以下的凸多邊形及凹多邊形，並填寫下表。

	優角的數目	多邊形的名稱	分成三角形的最少數目	多邊形的內角和
	0	凸五邊形	3	540°
	1	凹四邊形	2	360°
	3	凹七邊形	5	900°
	2	凹八邊形	6	$1\ 080^\circ$

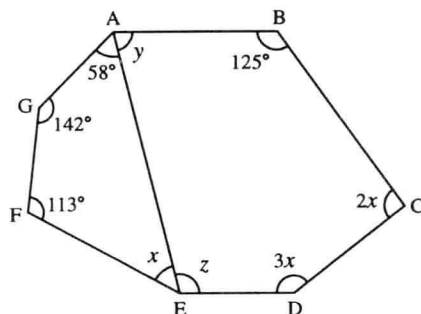
根據以上結果，「 n 邊形的內角和為 $(n - 2) \times 180^\circ$ 」能否適用於凹多邊形呢？

_____ 能適用

乙部(長題目)

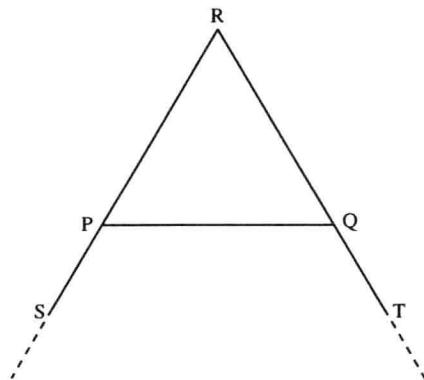
12. 右圖所示

- (a) 求 x ,
 (b) 求 $y + z$,
 (c) 求證 $AB \parallel ED$ 。



- 解: (a) $x + 58^\circ + 142^\circ + 113^\circ = (4 - 2) \times 180^\circ$ (多邊形的內角和)
 $\therefore x = 47^\circ$
 (b) $z + y + 125^\circ + 2x + 3x = (5 - 2) \times 180^\circ$ (多邊形的內角和)
 $\therefore y + z = 540^\circ - 125^\circ - 5(47^\circ)$
 $= 180^\circ$
 (c) $\therefore y + z = 180^\circ$
 $\therefore AB \parallel ED$ (同側內角互補)

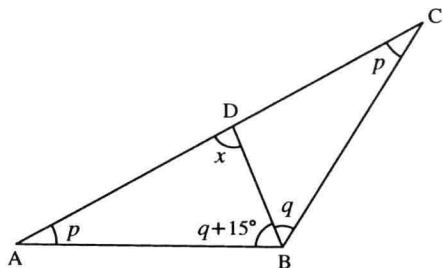
13. 右圖所示, PQ 為一正多邊形與一等邊三角形的公共邊, RPS 及 RQT 均為直線。求該正多邊形的邊數。



- 解: 等邊三角形的內角 $= \frac{180^\circ}{3} = 60^\circ =$ 該正多邊形的外角
 設該正多邊形的邊數為 n 。
 正多邊形的外角 $= \frac{360^\circ}{n}$
 $60^\circ = \frac{360^\circ}{n}$
 $\therefore n = 6$
 故 該正多邊形的邊數為 6。

求下列各題中未知數 x 的值。(14 – 16)

14.



解：在 $\triangle ABC$ 中，

$$p + p + q + (q + 15^\circ) = 180^\circ \quad (\triangle \text{的內角和})$$

$$2p + 2q + 15^\circ = 180^\circ$$

$$2(p + q) = 165^\circ$$

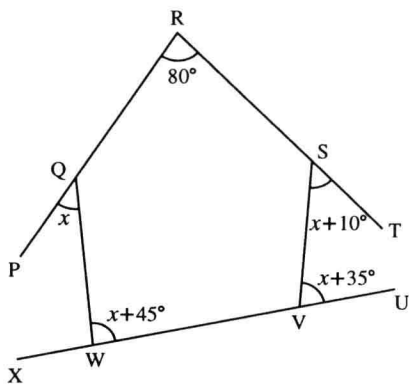
$$p + q = 82.5^\circ$$

在 $\triangle BCD$ 中，

$$x = p + q \quad (\triangle \text{的外角})$$

$$= 82.5^\circ$$

15.



解： $\angle WQR = 180^\circ - x$ (直線上的鄰角)

$\angle RSV = 180^\circ - (x + 10^\circ)$ (直線上的鄰角)

$$= 170^\circ - x$$

$\angle SVW = 180^\circ - (x + 35^\circ)$ (直線上的鄰角)

$$= 145^\circ - x$$

$\angle WQR + \angle QRS + \angle RSV + \angle SVW + \angle VWQ = (5 - 2) \times 180^\circ$ (多邊形的內角和)

$$(180^\circ - x) + 80^\circ + (170^\circ - x) + (145^\circ - x) + (x + 45^\circ) = 540^\circ$$

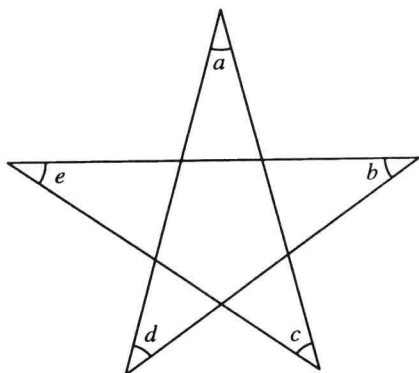
$$-2x + 620^\circ = 540^\circ$$

$$2x = 80^\circ$$

$\therefore$

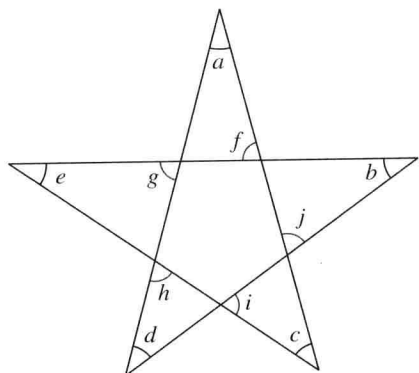
$$x = 40^\circ$$

16.



已知 $x = a + b + c + d + e$ 。

解：



$f = c + e$ (Δ 的外角)

同理, $g = b + d$ 、 $h = a + c$ 、 $i = b + e$ 及 $j = a + d$ 。

$f + g + h + i + j = (c + e) + (b + d) + (a + c) + (b + e) + (a + d)$ (多邊形的外角和)

$$360^\circ = 2(a + b + c + d + e)$$

$$a + b + c + d + e = 180^\circ$$

$$\therefore x = 180^\circ$$

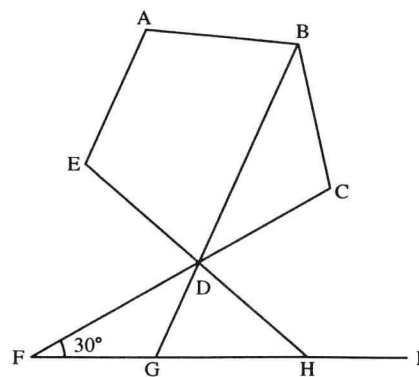
17. 右圖所示, ABCDE 為一正五邊形。延長 CD 至 F 及 ED 至 H, 得 $\angle DFH$ 為 30° 。再延長 BD 並相交 FH 於 G。

(a) 求 $\angle EDC$ 。

(b) 求證 $\angle ABD = \angle EDB$ 。

(c) 考慮四邊形 ABDE, 求 $\angle BDE$ 及 $\angle CDB$ 。

(d) 根據 (c) 所得的答案, 求 $\angle DGH$ 及 $\angle DHI$ 。



解：(a) $\angle EDC = \frac{(5 - 2) \times 180^\circ}{5}$ (正多邊形的內角)

$$= 108^\circ$$

(b) $\angle ABD = \angle ABC - \angle CBD$

$$= 108^\circ - \angle CBD$$

$$\angle EDB = \angle EDC - \angle CDB$$

$$= 108^\circ - \angle CDB$$

$$\therefore CB = CD$$

$$\therefore \angle CBD = \angle CDB \quad (\text{等腰三角形的底角})$$

$$\therefore \angle ABD = \angle EDB$$

(c) $\angle ABD + \angle EDB + \angle AED + \angle BAE = (4 - 2) \times 180^\circ$ (多邊形的內角和)

$$2(108^\circ - \angle CDB) + 108^\circ \times 2 = 360^\circ$$

$$432^\circ - 2\angle CDB = 360^\circ$$

$$2\angle CDB = 72^\circ$$

$$\therefore \angle CDB = 36^\circ$$

$$\angle BDE = \angle CDE - \angle CDB$$

$$= 108^\circ - 36^\circ$$

$$= 72^\circ$$

(d) $\angle FDG = \angle CDB = 36^\circ$ (對頂角)

$$\angle DGH = \angle FDG + \angle DFG \quad (\Delta \text{的外角})$$

$$= 36^\circ + 30^\circ$$

$$= 66^\circ$$

$$\angle GDH = \angle BDE = 72^\circ \quad (\text{對頂角})$$

$$\angle DHI = \angle DGH + \angle GDH \quad (\Delta \text{的外角})$$

$$= 66^\circ + 72^\circ$$

$$= 138^\circ$$

18. 已知一正多邊形的一個內角是其對應外角的八倍，求該正多邊形的邊數。

解：設該正多邊形的外角為 x ，內角為 $8x$ ，邊數為 n 。

$$x + 8x = 180^\circ \quad (\text{直線上的鄰角})$$

$$9x = 180^\circ$$

$$x = 20^\circ$$

$$\text{正多邊形的外角} = \frac{360^\circ}{n}$$

$$20^\circ = \frac{360^\circ}{n}$$

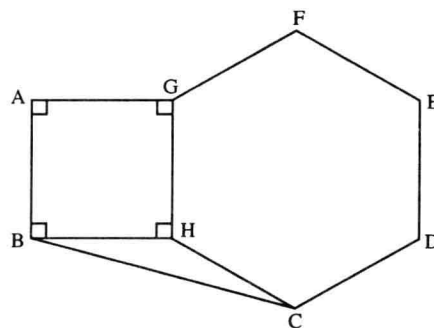
$$\therefore n = 18$$

即 該正多邊形的邊數為 18。

19. 右圖所示，CDEFGH 及 ABHG 分別為正六邊形及正方形。GH 是正六邊形及正方形的公共邊。

(a) 求 $\angle GHC$ 。

(b) 已知 BH 及 HC 是另一個正多邊形的其中兩條邊，求該正多邊形的邊數。



解：(a) $\angle GHC = \frac{(6 - 2) \times 180^\circ}{6}$ (正多邊形的內角)

$$= 120^\circ$$

(b) $\angle BHG = 90^\circ$ (已知)

$$\angle BHC = 360^\circ - \angle GHC - \angle BHG$$
 (同頂角)

$$= 360^\circ - 120^\circ - 90^\circ$$

$$= 150^\circ$$

設多邊形的邊數為 n 。

$$(n - 2) \times 180^\circ = 150^\circ n$$
 (多邊形的內角和)

$$180^\circ n - 360^\circ = 150^\circ n$$

$$30^\circ n = 360^\circ$$

$$\therefore n = 12$$

即 該正多邊形的邊數為 12。

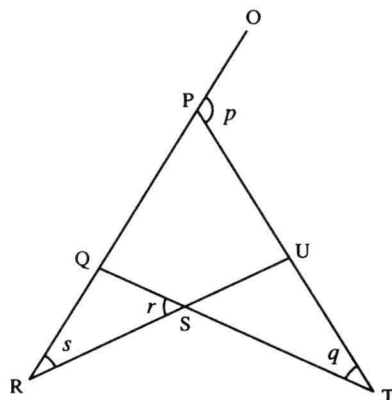
20. 如右圖所示，試以 p 、 r 及 s 表 q 。

解： $\angle PQS = s + r$ (Δ 的外角)

$\angle OPT = \angle PQS + \angle PTQ$ (Δ 的外角)

$$p = (s + r) + q$$

$$\therefore q = p - s - r$$



21. ABCDEFGHIJ 為一正十邊形。在這十邊形內，有一正六邊形 ABKLMN，而在十邊形外，有一等邊三角形 ABO。求 ΔAJO 各內角的度數。

$$\text{解： } \angle JAB = \frac{(10 - 2) \times 180^\circ}{10}$$

(正多邊形的內角)

$$= 144^\circ$$

$\therefore \Delta ABO$ 為一等邊三角形，

$$\therefore \angle OAB = 60^\circ$$

$$\angle JAO = 360^\circ - \angle JAB - \angle OAB \quad (\text{同頂角})$$

$$= 360^\circ - 144^\circ - 60^\circ$$

$$= 156^\circ$$

$$\therefore JA = AB = AO$$

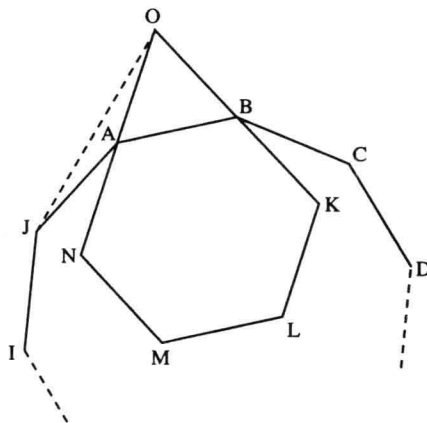
$\therefore \Delta AJO$ 為一等腰三角形。

$$\text{即 } \angle AJO = \angle AOJ$$

$$\angle AJO + \angle AOJ + \angle JAO = 180^\circ \quad (\Delta \text{的內角和})$$

$$2\angle AJO + 156^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle AJO = \angle AOJ = 12^\circ$$



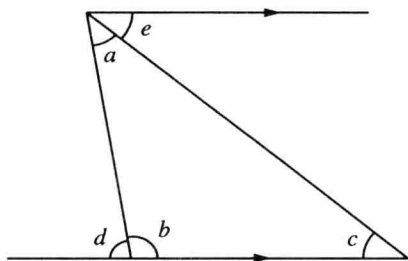
丙部(選擇題)

22. n 邊形的內角和為

- A. $(n - 2) \times 90^\circ$ 。
- B. $(n + 2) \times 90^\circ$ 。
- C. $(n + 2) \times 180^\circ$ 。
- D. $(2n - 4) \times 90^\circ$ 。
- E. $2(n - 2) \times 180^\circ$ 。

D

23.



上圖所示，以下哪一項數式是錯誤的？

- A. $a + b + c = 180^\circ$
- B. $d - c = a$
- C. $b + d = 180^\circ$
- D. $e = b + c$
- E. $a + b + e = 180^\circ$

D

24. 下列哪項對凹多邊形的描述是正確的？

- (1) 其內角中最少有一個為優角。
- (2) 其內角中最少有兩個為優角。
- (3) 其內角和 $= (n - 2) \times 180^\circ$

- A. 只有 (1)
- B. 只有 (3)
- C. 只有 (1) 和 (3)
- D. 只有 (2) 和 (3)
- E. 全部皆是。

C