

國二每周練習題(108 年 03 月 25 日～03 月 29 日)

中心：_____

姓名：_____

例題一 若座標平面上 $a > 0$ 、 $b < 0$ ，求出下列各點所在的象限：

(1) $A(-b, -a)$ (2) $B(b-a, b)$

解：

(1) 因為 $\begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -a < 0 \\ -b > 0 \end{cases}$ ，所以 $A(-b, -a)$ 在第四象限。

(2) 因為 $\begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \end{cases} \Rightarrow b-a < 0$ ，所以 $B(b-a, b)$ 在第三象限。

答：(1) 第四象限 (2) 第三象限

練習一 若座標平面上 $a > 0$ 、 $b < 0$ ，求出下列各點所在的象限：

(1) $C(|b|, a)$ (2) $D(ab, -b+a)$



小提醒：

1. 直角座標平面被 x 軸、 y 軸割成四塊，每一塊區域都稱為一個象限。

2. 由右上方依逆時針方向順序為：

(1) 第一象限 $(+, +)$

(2) 第二象限 $(-, +)$

(3) 第三象限 $(-, -)$

(4) 第四象限 $(+, -)$

3. 兩座標軸上的點不屬於任何一個象限。

例題二 利用直式計算並展開化簡下列各式：(除法算式請寫出商式以及餘式)

(1) $(3x^2 - x + 5)(x^2 + 7x)$

(2) $(2x^2 - 3x + 4) \div (x - 1)$

解：

(1) 原式 $= (3x^2 - x + 5)(x^2 + 7x)$

$= (3x^2 - x + 5)(x^2 + 7x + 0)$

寫成直式作計算：

$$\begin{array}{r} 3x^2 - x + 5 \\ \times \quad x^2 + 7x + 0 \\ \hline 0x^2 + 0x + 0 \end{array}$$

$21x^3 - 7x^2 + 35x$

$3x^4 - x^3 + 5x^2$

$3x^4 + 20x^3 - 2x^2 + 35x + 0$

$= 3x^4 + 20x^3 - 2x^2 + 35x$

答：(1) $3x^4 + 20x^3 - 2x^2 + 35x$ (2) 商式： $2x - 1$ 、餘式： 3



小提醒：

作直式運算時，若多項式有缺漏的項，表示該項係數為 0。

$$\begin{array}{r} 2x - 1 \\ \hline x - 1 \sqrt{2x^2 - 3x + 4} \\ \quad 2x^2 - 2x \\ \hline \quad \quad \quad -x + 4 \\ \quad \quad \quad -x + 1 \\ \hline \quad \quad \quad \quad 3 \end{array}$$

商式： $2x - 1$ 、餘式： 3

練習二 利用直式計算並展開化簡下列各式：(除法算式請寫出商式以及餘式)

(1) $(x-2)(x^2 - 2x + 3)$

(2) $(x^2 - 5x - 11) \div (x + 2)$

例題三 將下列各式作因式分解：

(1) $3x + x^2$

(2) $4x^2 - 25$

(3) $2x^2 - x - 3$

解：

(1) 原式 = $3x + x^2$

$= 3 \cdot x + x \cdot x$

$= (3+x) \cdot x$

$= x(x+3)$

(2) 原式 = $4x^2 - 25$

$= 2^2 \cdot x^2 - 5^2$

$= (2x)^2 - 5^2$

$= (2x+5)(2x-5)$

(3) 原式 = $2x^2 - x - 3$

$\begin{array}{r} 2x \cancel{-3} \\ x \cancel{+1} \\ \hline \end{array}$

$= 2x \cdot 1 + x \cdot (-3) = 2x - 3x = -x$

$= (2x-3)(x+1)$

答：(1) $x(x+3)$ (2) $(2x+5)(2x-5)$ (3) $(2x-3)(x+1)$

練習三 將下列各式作因式分解：

(1) $-x^2 + 5x$

(2) $16x^2 - 9$

(3) $6x^2 - 7x - 3$



小提醒：

因式分解：

把一個多項式分解為兩個或多個的因式連乘的形式。

例題四 已知1莫耳 $=6\times10^{23}$ 個原子，且1莫耳的碳原子(C)的重量為12公克，求1個碳原子(C)的重量是幾公克？

解：

已知1莫耳的碳原子(C)的重量為12公克，得到 6×10^{23} 個碳原子(C)的重量為12公克；

$$\begin{aligned}1\text{個碳原子(C)的重量} &= 12 \div (6 \times 10^{23}) \\&= (12 \div 6) \times 10^{-23} \\&= 2 \times 10^{-23}\end{aligned}$$

答： 2×10^{-23} 公克

練習四 庫倫 (Coulomb，符號 C) 是電荷單位。這個名稱是紀念法國物理學家沙夏勒·奧古斯坦·德庫倫 (Charles Augustin de Coulomb)。1 庫侖 $=1$ 安培·秒，一個電子所帶電荷量約為 1.6×10^{-19} 庫侖，即 1 庫侖相當於 6.24×10^{18} 個電子所帶的電荷量。

小蛙學習理化時，知道一個電子所帶電荷量約為 1.6×10^{-19} 庫侖，若1莫耳 $=6\times10^{23}$ 個電子，求1莫耳電子所帶的電量約為多少庫侖？

例題五 已知一等差數列前10項的和為388，前9項的和為345，求此等差數列的第10項為何？

解：

假設 $\begin{cases} S_9 = a_1 + a_2 + \dots + a_9 = 345 \\ S_{10} = a_1 + a_2 + \dots + a_9 + a_{10} = 388 \end{cases}$ ，所以 $S_{10} = S_9 + a_{10}$ ；

代入得知 $388 = 345 + a_{10}$

$$388 - 345 = a_{10}$$

$$43 = a_{10}$$

答：43

練習五 已知一等差數列前5項的和為150，前6項的和為139，求此等差數列的第6項為何？


小提醒：
從題目敘述中觀察，再列出關係式。



小提醒：
等差級數的和：
 $S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1} + a_n$
 $S_{n-1} = a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1}$
由上兩式可以得知：
 $S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1} + a_n$
 $= (a_1 + a_2 + \dots + a_{n-1}) + a_n$
 $= S_{n-1} + a_n$ 。