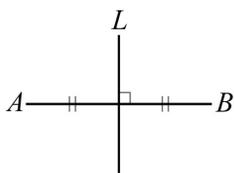


1-1 幾何圖形、線對稱與三視圖

1. 垂直平分線 (中垂線)

如右圖，若直線 L 垂直且平分 \overline{AB} ，則稱直線 L 為 \overline{AB} 的垂直平分線或_____。



2. 線對稱圖形性質

- (1) 若將線對稱圖形沿對稱軸對摺，則對稱軸兩側的圖形會完全重疊。
- (2) 對稱線段等長，對稱角相等。
- (3) 對稱點的連線段會被對稱軸_____。

3. 特殊線對稱圖形的性質

- (1) 等腰三角形的對稱軸是底邊的_____，相等的兩底角為_____。
- (2) 正 n 邊形共有 n 條對稱軸。

▲ 實例演練

- (1) 正五邊形有_____條對稱軸。
- (2) 正六邊形有_____條對稱軸。

4. 視圖

觀察立體結構所得的平面圖像稱為_____。依前面、後面、左面、右面、上面位置觀察，可得前視圖、後視圖、左視圖、右視圖、上視圖。

5. 三視圖

左視圖與右視圖的形狀相同，但方向相反。若無特別需求，我們通常只描繪立體的前視圖、上視圖與右視圖，合稱為_____。

2-1 二元一次方程式

1. 二元一次式及其值

- (1) 二元一次式：型如 $ax+by+c$ 的式子，其中 ax 、 by 、 c 分別稱為_____項、_____項、_____，而_____為 x 項係數，_____為 y 項係數。
- (2) 二元一次式的值由 x 、 y 的值來決定。

▲ 實例演練

郁雯全班同學在週末前往八里騎協力車，共租了 x 輛 2 人協力車、 y 輛 3 人協力車，且每輛車都坐滿人，則全班共有_____人。若 $x=10$ ， $y=5$ ，則全班共有_____人。

2. 二元一次式的運算

二元一次式的加減運算即合併其同類項。

3. 二元一次方程式及其解

- (1) 若以一組 $x=m$ ， $y=n$ ，代入二元一次方程式 $ax+by=c$ 使得等號左右兩邊的值相等，則稱 $x=m$ ， $y=n$ 為此二元一次方程式的一組解。
- (2) 二元一次方程式有_____組解。

▲ 實例演練

用 15 公分長的繩子圍成一個等腰三角形。如果一腰長為 x 公分，底邊長為 y 公分，則依題意可列式為_____。其中 $x=4$ ， $y=$ _____為方程式的一組解。

2-2 解二元一次聯立方程式

1. 二元一次聯立方程式的解法

可使用代入消去法或加減消去法，消去其中一個未知數，再求解。

▲ 實例演練

(1) 解 $\begin{cases} x=2y \\ x-y=4 \end{cases}$ ，得 $x=$ _____， $y=$ _____。

(2) 解 $\begin{cases} x+5y=8 \\ -x+y=4 \end{cases}$ ，得 $x=$ _____， $y=$ _____。

(3) 解 $\begin{cases} 2x-5y=5 \\ 3x+2y=-2 \end{cases}$ ，得 $x=$ _____， $y=$ _____。

2-3 二元一次聯立方程式的應用

1. 檢驗解的合理性

將二元一次聯立方程式求解之後，還需檢驗在題意情境中是否合理。

▲ 實例演練

柏群與筱倩收集超商贈送的點數共 45 點。已知筱倩的點數比柏群多 5 點，試問柏群與筱倩分別有多少點數？

(1) 設未知數：設筱倩有 x 點，柏群有 y 點。

(2) 列方程式：_____。

(3) 解方程式： $x=$ _____， $y=$ _____。

(4) 檢驗答案：在情境中為合理的答案。故筱倩有_____點，柏群有_____點。

3-1 直角坐標平面

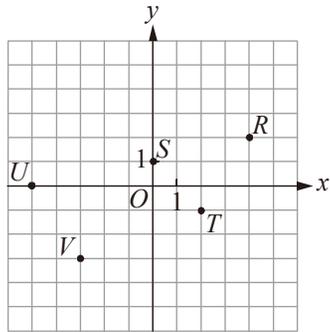
1. 直角坐標平面

在坐標平面上， P 點的位置可用數對 (a, b) 來表示，記為 $P(a, b)$ ， (a, b) 稱為 P 點的坐標。

▲ 實例演練

如右圖的坐標平面，寫出各點的坐標：

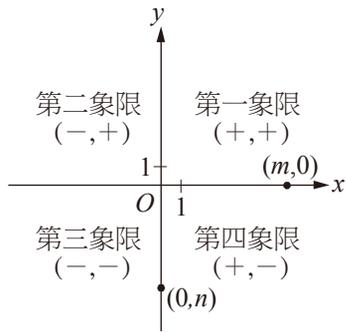
- R : _____。
 S : _____。
 T : _____。
 U : _____。
 V : _____。



2. 點到軸的距離

坐標平面上一點 $P(a, b)$ 到 x 軸的距離為 _____，到 y 軸的距離為 _____。

3. 象限



▲ 實例演練

依下表判斷各點所在的象限或坐標軸。

點坐標	$A(135, 246)$	$B(1, -2)$	$C(-10, 0)$
坐標性質符號			
象限或坐標軸			

3-2 二元一次方程式的圖形

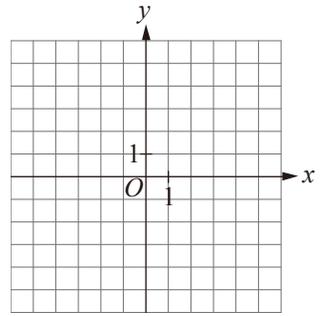
1. 二元一次方程式的圖形

二元一次方程式 $ax + by = c$ (a, b 不同時為 0) 的圖形：

- (1) $a=0$ 時， $by=c$ 的圖形是與 _____ 軸垂直的水平線。
 (2) $b=0$ 時， $ax=c$ 的圖形是與 _____ 軸垂直的鉛垂線。
 (3) _____ $=0$ 時， $ax + by = 0$ 的圖形是通過原點的直線。

▲ 實例演練

在坐標平面上畫出方程式 $2x + 3y = 6$ 的圖形。



2. 二元一次聯立方程式的幾何意義

將二元一次聯立方程式的兩條直線圖形，畫在同一個坐標平面上時，此兩直線的交點即為此二元一次聯立方程式的解。

4-1 比例式

1. 比與比值

- (1) $a : b$ 的比值為 $\frac{a}{b}$ ($b \neq 0$)。
 (2) $a : b = (a \times m) : (b \times \underline{\quad})$ ，
 $a : b = (a \div m) : (b \div \underline{\quad})$ ， $b \neq 0, m \neq 0$ 。

2. 比例式及其性質

- (1) 若 $a : b = c : d$ ，則 $ad = \underline{\quad}$ 。
 (2) 若 a, b 都是不為 0 的數，且 $x : y = a : b$ ，則：
 ① $\frac{x}{a} = \frac{y}{b}$ 。 ② $x = ar, y = br, r \neq 0$ 。

▲ 實例演練

已知 $(x+y) : (x-y) = 7 : 3$ ，求下列各比的比值，並化成最簡分數：

- (1) $4x : 5y$ (2) $x^2 : y^2$

答：_____。 答：_____。

4-2 正比與反比

1. 正比

設 x 和 y 為兩個數量， k 是不為 0 的常數。若 $y = \underline{\quad}$ ，則 y 與 x 成正比。

2. 反比

設 x 和 y 為兩個數量， k 是不為 0 的常數。若 $xy = \underline{\quad}$ ，則 y 與 x 成反比。

▲ 實例演練

「以 x 為底， y 為高的三角形，其面積為 48」中的 y 與 x 成 _____ 比。

5-1 一元一次不等式及其解

1. 一元一次不等式

- (1) 不等式中只含一種未知數，且未知數最高次方為一次，稱為一元一次不等式。
- (2) 若用某個數代入不等式中的未知數，能使不等式成立，那麼這個數稱為此不等式的解。

▲ 實例演練

(1) 「 $3x-2$ 不大於 $-x-3$ 」用不等式表示則記為

_____。

(2) 判斷 -2 、 0 、 5.5 ，哪些是不等式 $-2x+3 > -6$ 的解。

答：_____。

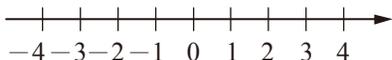
2. 圖示不等式的解

不等式的解	$x < a$	$x > a$	$a < x < b$
圖示			
不等式的解	$x \leq a$	$x \geq a$	$a \leq x \leq b$
圖示			

▲ 實例演練

在數線上圖示不等式 $-3 \leq x < 1$ 的解。

答：



5-2 解一元一次不等式及其應用

1. 不等式的運算性質

設 a 、 b 、 c 是任意數，則：

- (1) 若 $a > b$ ，
則 $a+c$ _____ $b+c$ 且 $a-c$ _____ $b-c$ 。
- (2) 若 $a > b$ 且 $c > 0$ ，
則 $a \times c > b \times c$ 且 $a \div c$ _____ $b \div c$ 。
(不等號方向不變)
- (3) 若 $a > b$ 且 $c < 0$ ，
則 $a \times c < b \times c$ 且 $a \div c$ _____ $b \div c$ 。
(不等號方向改變)

▲ 實例演練

解下列各一元一次不等式：

(1) $x+5 > 2$

答：_____。

(2) $5x-2 \leq -12$

答：_____。

(3) $-\frac{1}{4}x \geq -2$

答：_____。

6-1 統計圖表

1. 統計圖表的呈現

常見的統計圖表種類有長條圖、折線圖、圓形圖、直方圖、列聯表。

2. 統計資料的整理：

次數分配表：將收集來的資料分類或歸納整理，以看出資料分布的狀況。

6-2 資料分析

1. 平均數

一群數值資料的平均數（又稱算術平均數），就是這群資料的總和除以資料個數所得的數值。

2. 中位數

有一組 n 個數值的資料，將這些數值由小到大依序排列後，

(1) 當 n 是奇數時，中位數為排在最中間

（即第 $\frac{n+1}{2}$ 個）的一個資料值。

(2) 當 n 是偶數時，中位數為排在最中間兩個

（即第 $\frac{n}{2}$ 個與第 $\frac{n}{2}+1$ 個）資料值的平均數。

3. 眾數

一群資料中，出現次數最多的資料（或其類別），稱為這群資料的眾數。

▲ 實例演練

- (1) 若學校調查福利社販售的 5 種冰品，每 100 公克所含的熱量分別為 205、176、200、184、200（單位：大卡），則平均每 100 公克所含的熱量是 _____ 大卡。

(2) 若某班學生褲子的腰圍尺寸人數統計如下：

尺寸(吋)	26	27	28	29	30	31	32
人數(人)	2	4	7	14	6	4	3

則該班學生褲子腰圍尺寸的中位數為 _____ 吋，眾數為 _____ 吋。