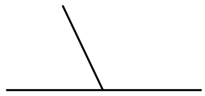
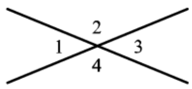
定義:

1. **點**：幾何中最基本的圖形，只用來表示位置，而沒有大小。
2. **直線**：如果 A、B 是直線上的兩個點，則該直線可以記爲「直線 AB」或 $\overleftrightarrow{AB}$（也可以記爲「直線 BA」或 $\overleftrightarrow{BA}$）。直線沒有寬窄，而且可以無限延長。
3. **線段**：一直線在 A、B 兩點間的部分，記爲「線段 AB」或 $\overline{AB}$（也可以記爲「線段
   BA」或 $\overline{BA}$）。
4. **射線**：以 A 點爲端點，通過 B 點並無限延長的線，記爲「射線 AB」或 $\overrightarrow{AB}$。
   $\overrightarrow{AB}$ 與 $\overrightarrow{BA}$ 代表不同的射線。



5. **角**：有共同端點 A 的兩射線可形成一個角，記爲 $\angle A$。
6. **互補**：若 $\angle A + \angle B = 180°$，則 $\angle A$ 和 $\angle B$ 互爲補角，稱 $\angle A$ 和 $\angle B$ 互補。
7. **互餘**：若 $\angle A + \angle B = 90°$，則 $\angle A$ 和 $\angle B$ 互爲餘角，稱 $\angle A$ 和 $\angle B$ 互餘。

8. **對頂角**：<u>**兩直線相交時產生四個角**</u>，其中不相鄰的兩個角稱爲對頂角，相鄰的兩個角稱爲鄰角。此時對頂角相等，鄰角互補。



例 1 互補、互餘

1.已知 $\angle A = 138°$，<u>**且 $\angle B$ 與 $\angle A$ 互補**</u>，求 $\angle B$。

※看到互補想到 $\angle A + \angle B = 180°$

$138 + \angle B = 180$

$\angle B =$

2. 若<u>**$\angle A$ 與 $\angle B$ 互補**</u>，<u>**$\angle B$ 與 $\angle C$ 互餘**</u>，且 $\angle A = 100°$，求 $\angle C$。

$\angle A + \angle B = 180°$　$\angle B + \angle C = 90°$

3. 若 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互補，$\angle B$ 與 $\angle C$ 互補，且 $\angle A = 96.7°$，求 $\angle C$。

$\angle A + \angle B = 180°$　$\angle B + \angle C = 180°$

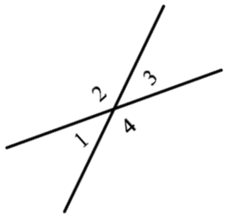
挑戰題

$\angle A$ 的餘角爲 $\angle B$，$\angle B$ 的補角爲 $\angle C$，$\angle A = 43°$　，求 $\angle C$

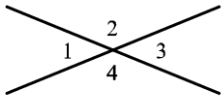
例 2 對頂角

※ 兩直線相交，對頂角相等，鄰角互補

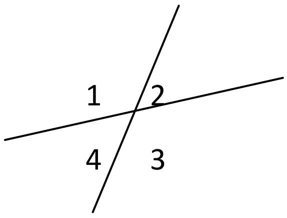
1. ∠2＝130°，求∠1、∠4



2. ∠1＝75°，求∠3、∠2

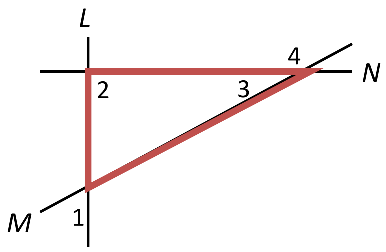


3. ∠1＝125°，求∠2、∠3



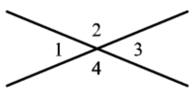
挑戰題

4.如圖，直線 L、直線 M 與直線 N 交於三點，
且∠1＝62°、∠2＝90°，求∠3、∠4。



5.若∠1＋∠3＝90°，則∠2＝________度。

∠1 和∠3 爲對頂角，表示∠1=∠3



※三角形

1. 用線段連接不在同一直線上的三個點 A、B、C，可以作出一個三角形，記爲 $\triangle ABC$，其中 A、B、C 稱爲 $\triangle ABC$ 的頂點，$\overline{AB}$、$\overline{BC}$、$\overline{CA}$ 稱爲 $\triangle ABC$ 的邊，$\angle A$、$\angle B$、$\angle C$ 稱爲 $\triangle ABC$ 的內角。

2. 銳角三角形：三個內角都是銳角的三角形。

直角三角形：有一內角爲直角的三角形。直角所對的邊稱爲斜邊，其餘兩邊稱爲股。

鈍角三角形：有一內角爲鈍角的三角形。

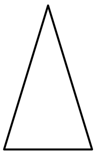
等腰三角形：有兩邊等長的三角形。其等長的兩邊稱爲腰，另一邊稱爲底邊。

正三角形：三邊等長的三角形。正三角形的三內角皆相等，都是 60°。

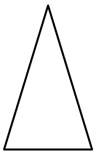
正三角形面積公式：邊長爲 a 的正三角形，高爲 $\frac{\sqrt{3}}{2}a$，面積爲 $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$。

註 正三角形是等腰三角形的一種，但等腰三角形不一定是正三角形。

1.有一個等腰三角形，已知頂角爲 62°，則底角爲__________度。



2.有一等腰三角形，已知其中兩邊分別爲 5 和 7，則第三邊爲__________。



※四邊形

1.平行四邊形：有兩組對邊分別平行的四邊形。

2.長方形：四個角都是直角的四邊形，也稱爲矩形。

3.菱形：四邊等長的四邊形。

4.正方形：四邊等長且四個角都是直角的四邊形。

註 正方形是長方形的一種，也是菱形的一種。

5.梯形：只有一組對邊平行的四邊形。

(1) 平行的兩邊分別稱爲上底及下底，不平行的兩邊稱爲腰。

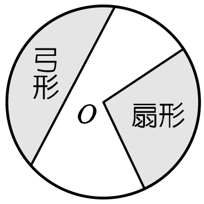
(2) 兩腰等長的梯形稱爲等腰梯形。

6. 箏形（鳶形）：有兩組鄰邊分別等長的四邊形。

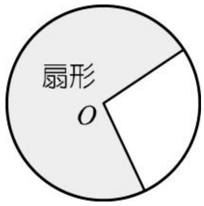
注意 另兩組鄰邊互不相等。

1. 有一正方形和一長方形的周長相等，且長方形的長恰好是寬的 3 倍，若正方形的邊長爲 12，則正方形和長方形的面積和爲__________。

※圓和扇形



1. 弦：圓上任意兩點連接所成的線段。
2. 弧：一條弦將圓周分成兩部分，兩部分都稱為弧。其中，
   小於半圓的弧稱為劣弧，大於半圓的弧稱為優弧。
3. 弓形：圓上一條弦與其所對的弧所圍成的圖形。
4. 扇形：圓的兩個半徑及一個弧所圍成的圖形。
5. 圓心角：扇形中兩個半徑的夾角。



6. 扇形面積：圓心角 θ 度，半徑 r 的扇形之面積為 $\pi r^2\times\dfrac{\theta}{360}$。
7. 扇形周長：圓心角 θ 度，半徑 r 的扇形之周長為 $2\pi r\times\dfrac{\theta}{360}+2r$。

例 1 扇形面積和周長

1.扇形 AOB 中，$\overline{OA}=5$ 公分，$\angle AOB=72°$，求此扇形的面積與周長。

扇形周長=弧長+兩半徑長

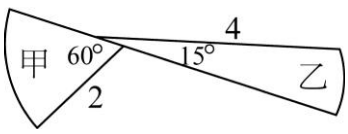
扇形面積=*π 乘上半徑平方乘上 360 分之 72。*

2.扇形 AOB 中，$\overline{OA}=6$ 公分，$\angle AOB=80°$，求此扇形的面積與周長。

扇形周長=弧長+兩半徑長

扇形面積=*π 乘上半徑平方乘上 360 分之 80。*

3. 如圖，甲、乙分別爲一個扇形，求甲和乙面積的比值。



4. <u>小明</u>用彩帶圍出一個半徑爲 20 公分、圓心角爲 45°的扇形，此扇形的面積爲______平方公分，共需___________公分的彩帶。