

一、縮圖：一張圖的長、寬都縮小為原來的 $\frac{1}{y}$ 倍時，我們說它是原圖的 $\frac{1}{y}$ 倍縮圖。

圖。

二、放大圖：一張圖的長、寬都放大 y 倍時，我們說它是原圖的 y 倍放大圖。

三、縮圖或放大圖和原圖都是相似圖形，各組的對應角會相等，對應邊的長度比也會相等。

例：下圖中，A 和 B 是相似圖形。

(1) B 圖是 A 圖的 2 倍放大圖，A 圖是 B 圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮小圖。

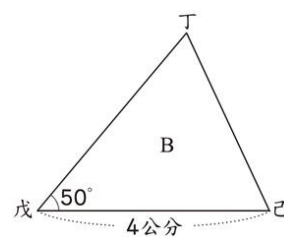
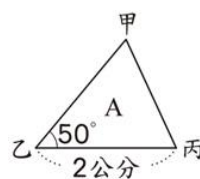
(2) $\angle$ 甲的對應角是 $\angle$ 丁，

$\angle$ 乙的對應角是 $\angle$ 戊，

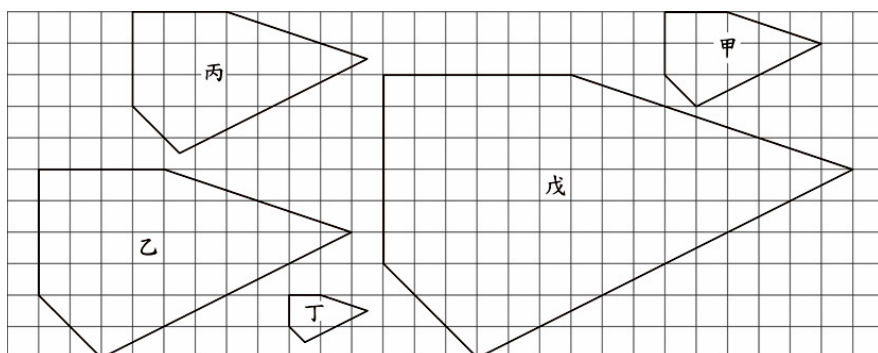
$\angle$ 丙的對應角是 $\angle$ 己。

(3) $\angle$ 乙 $=50^\circ$ ， $\angle$ 戊 $=50^\circ$ 。

(4) $\overline{甲乙}$ 的對應邊是 $\overline{丁戊}$ ， $\overline{乙丙}$ 的對應邊是 $\overline{戊己}$ 。



練習：



①甲圖是戊圖的（ ）倍縮圖，戊圖是甲圖的（ ）倍放大圖。

②戊圖是丙圖的（ ）倍放大圖，丙圖是戊圖的（ ）倍縮圖。

③甲圖是（ ）圖的 2 倍放大圖，（ ）圖是甲圖的倍縮圖。

④乙圖是甲圖的（ ）倍放大圖，甲圖是乙圖的（ ）倍縮圖。

⑤乙圖是丁圖的（ ）倍放大圖，丁圖是乙圖的（ ）倍縮圖。

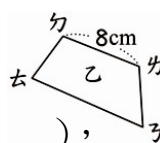
⑥甲圖是丙圖的（ ）倍縮圖，丙圖是甲圖的（ ）倍放大圖。

⑦戊圖是丁圖的（ ）倍放大圖，丁圖是戊圖（ ）倍縮圖。

甲圖是乙圖的放大圖，看圖回答下面問題：

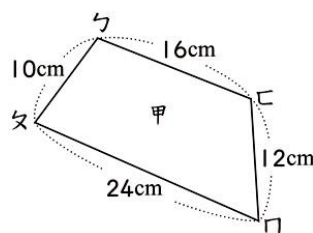
(1) 甲圖中，點 ㄅ 的對應點是乙圖中

的點（ ），點 ㄆ 的對應點是點（ ）。



(2) 甲圖中， $\overline{ㄅㄆ}$ 的對應邊是乙圖中的（ ），

$\overline{ㄅㄆ}$ 的對應邊是乙圖中的（ ），



$\overline{BC}$ 的對應邊是乙圖中的 ()，

$\overline{AC}$ 的對應邊是乙圖中的 ()。

(3) 甲圖中， $\angle A$ 的對應角是乙圖中的 ()，

$\angle B$ 的對應角是乙圖中的 ()，

$\angle C$ 的對應角是乙圖中的 ()，

$\angle D$ 的對應角是乙圖中的 ()。

(4) 甲圖是乙圖的 () 倍放大圖，乙圖是甲圖的 () 倍縮圖。

(5) 如果 $\overline{AB}$ 長 10 公分， $\overline{DE}$ 長是 () 公分。

如果 $\overline{AC}$ 長 24 公分， $\overline{DF}$ 長是 () 公分。

如果 $\overline{BC}$ 長 12 公分， $\overline{EF}$ 長是 () 公分。

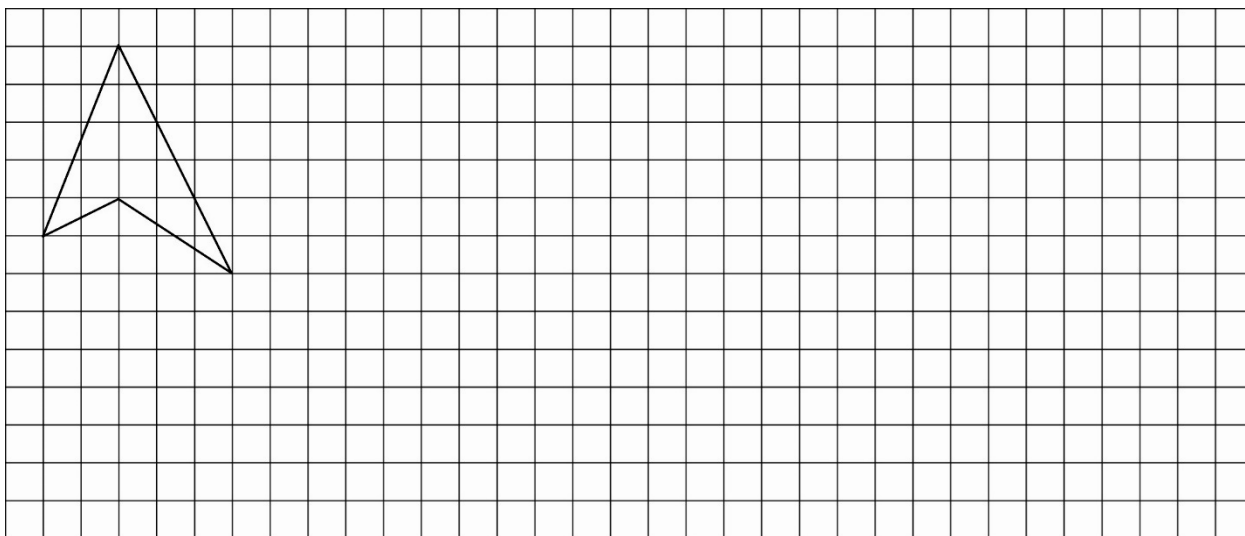
四、利用方格圖繪製縮圖和放大圖的方法：

(1) 把原圖的邊所占的方格數乘以 y 倍或 $\frac{1}{y}$ 倍。

(2) 把小方格的邊長乘以 y 倍或 $\frac{1}{y}$ 倍。

練習：

畫出下圖的 2 倍放大圖和 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖：



五、比例尺：表示縮圖上的長度對實際長度的關係。

六、比例尺的表示方法：比、比值和圖示法。

例：1 : 500， $\frac{1}{500}$ ， 10公尺 或  10公尺

七、比例尺的應用：

(1) 比例尺 = 縮圖上的長度 ÷ 實際長度

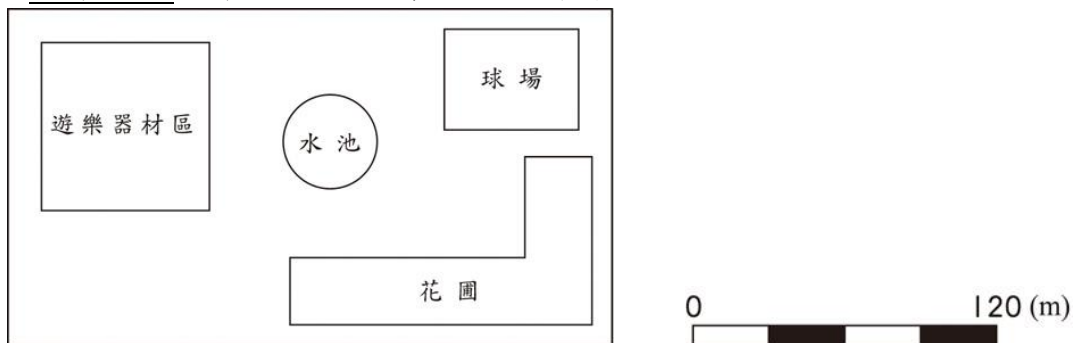
(2) 實際長度 = 縮圖上的長度 ÷ 比例尺

(3) 縮圖上的長度 = 實際長度 × 比例尺

例：在 1 : 300 的地圖上，若長 2 公分，實際長度是
 $2 \times 300 = 600$ ，600 公分 = 6 公尺

練習：

下圖是快樂公園的平面縮圖，看圖回答問題：



- (1) 比例尺 $\frac{0}{120(m)}$ 表示縮圖上 1 公分，實際長度 () 公尺，用比的方式表示，寫作 ()。
- (2) 上圖中，球場的長是 2 公分，實際長度是 () 公尺；球場的寬是 1.5 公分，實際長度是 () 公尺。
- (3) 遊樂器材區是一個正方形，邊長在縮圖中是 2.5 公分，實際長度是 () 公尺，實際面積是 () 平方公尺。
- (4) 量量看，縮圖中快樂公園的長是 () 公分，實際長度是 () 公尺；寬是 () 公分，實際長度是 () 公尺。

應用題：

在 1:1000000 的地圖上，有一條公路的長約 8.6 公分，實際距離約是幾公里？

有一塊三角形土地，在比例尺 $\frac{1}{60000}$ 的地圖上，底是 8 公分，高是 6 公分，實際面積是幾平方公里？

有一條公路長約 20 公里，這條公路在 $\frac{0}{1.2 km}$ 的地圖上是幾公分？

有一塊圓心角 60 度的扇形農場，在比例尺 1:50000 的地圖上，半徑是 3 公分，實際的扇形弧長和面積各約是多少？

地圖上有一塊正方形土地面積為 9 平方公分，實際面積為 129600 平方公尺，這張地圖的比例尺是多少？

在比例尺 1：1650 的地圖上，小吃店到大賣場的距離為 30 公分，佳佳下午 2 時 15 分從小吃店出發，下午 3 時 10 分抵達大賣場，佳佳的速度是多少公尺／分？

長 5 公分，寬 3 公分的長方形球場的縮圖，哥哥以分速 150 公尺繞此球場周圍跑步，花了 48 分鐘跑完 3 圈，縮圖的比例尺是多少？（答案用比表示）

下面的比例尺用比和比值表示是多少？



() (1) 地圖上，比例尺 1：1000 是表示什麼意思？

- (①地圖上的面積對實際面積的比 ②地圖上的距離對實際距離的比
③地圖上的人口數對實際的人口數的比)

() (2) 甲圖是乙圖的 3 倍放大圖，甲圖的面積是乙圖面積的多少倍？(① 3 倍
② 6 倍 ③ 9 倍 ④ 不一定)

() (3) 如果乙圖是甲圖的 $\frac{1}{5}$ 倍縮圖，下面哪一個是錯的？

- (①乙圖的對應角度是甲圖的 $\frac{1}{5}$ 倍 ②甲圖的對應邊長是乙圖的 5 倍
③甲圖的面積是乙圖的 25 倍 ④乙圖的對應邊長是甲圖的 $\frac{1}{5}$ 倍)

() (4) 有一個三角形的底是 14 公分，若要畫出 $\frac{1}{7}$ 倍的縮圖，底要變為幾公分？(① 7 ② 14 ③ 3 ④ 2) 公分