能力指標：9-s-01

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9-s-01 | 能理解平面圖形縮放的意義。 | S-4-14 |

說明：

1. 如下圖，在平面上固定一點，任意取一點，在上取一點使得，稱是以為中心將縮放2倍的點。



1. 將平面圖形上的任一點，由縮放2倍的結果，就是由將此平面圖形縮放2倍後的圖形。

例如：下圖表示由將縮放2倍的情形：



例如：下圖表示由將縮放倍的結果：



1. 在6-s-02，已要求能在直觀上認識縮放對長度、角度的影響，因此本細目要求能由推理來理解下面的性質：
2. 任意的縮放，將直線變成直線。
3. 將一直線縮放r倍後，若此直線和原直線是相異的二條直線，則這二條直線平行。
4. 任意倍的縮放，將任一長度為的線段變成另一長度為的線段。
5. 任意的縮放，將一角度變成另一角，同時角度的度數不變。
6. 任何圖形，經過一倍的縮放，雖然縮放的中心點不同，但所得到的圖形會全等，因此通常在談論圖形縮放的性質時，通常不會特別提及中心點。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 9-s-01 |  | 縮放圖形http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/R28M7JSO5E.png縮放圖形之例題http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/5U5A8MWMJ8.png | 瑞穗國中 張依庭 |

**學習單-1**

班級： 座號： 姓名：

**一、請依照題意判斷，並將正確的答案填入空格中：**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | 平面上一個多邊形經過縮放後的縮放圖形會與原圖形對應邊 ，且對應角 。 |
| 2. | 縮放*r*倍後的線段長度為原來的 倍。 |
| 3. | 如圖，若在平面上固定一點*O*，再任意取一點*A*，可在$$\vec{OA}$$上找到一點$$A'$$，使得$$\overline{OA'}=2\overline{OA}$$。則$$A'$$是以*O*為中心將*A*縮放 倍的點，$$\overline{OA'}：\overline{OA}$$的比值$$=$$ ，就稱為縮放 。C:\Users\user\Desktop\新增資料夾\12.PNG |

**二、請畫出下列各題的縮放圖形：**

1.以$$O\_{1}$$

為中心，將$$\overline{AB}$$

縮放$$ \frac{1}{2} $$

倍後的圖形。

2.以$$O\_{2}$$

為中心，將$$\overline{CD}$$

縮放$$ 3 $$

倍後的圖形。



**三、邊長3公分的正六邊形，將它縮放4倍後所得的縮放圖形，則：**

1.縮放圖形的邊長為 公分。

2.縮放圖形的內角為 度。

**學習單-2**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 下列敘述何者錯誤？(A) 一線段經過縮放後形成的圖形仍是線段。(B) 一個長方形經過2倍的縮放後，其面積為原圖形的2倍。(C) 一個角經縮放3倍後，其角度不變。(D) 縮放後的線段與原線段平行。 |
| ( )2. | 選項中的圖形何者是右圖的縮放圖形？C:\Users\user\Desktop\新增資料夾\1.PNG(A) C:\Users\user\Desktop\新增資料夾\2.PNG (B) C:\Users\user\Desktop\新增資料夾\2.PNG(C) C:\Users\user\Desktop\新增資料夾\2.PNG (D) C:\Users\user\Desktop\新增資料夾\2.PNG |

**二、將**$$∆ABC$$

**縮放5倍得到**$$∆DEF$$

**，其中*A*、*B*、*C*的對應點分別為*D*、*E*、*F*，
若**$$∠A=30^{°}$$

**，**$$∠B=40^{°}$$

**，**$$\overline{AC}=8$$

**公分，**$$\overline{BC}=5$$

**公分，則：**

1.$$ ∠D=$$

 度。

2.$$ ∠F=$$

 度。

3.$$ \overline{EF}=$$

 公分。

4.$$ \overline{DE}=$$

 公分。

**三、邊長為5公分的正方形，經影印機縮放成120%後，則：**

1.其縮放圖形的周長為 公分。

2.其縮放圖形的面積為 平方公分。

**四、如圖，以*A*為縮放中心，將長方形*ABCD*縮放若干倍後，得到長方形*AEFG*，若**$$\overline{AG}=3$$

**，**$$\overline{BC}=9$$

**，則長方形*AEFG*是長方形*ABCD*的幾倍縮放圖？**

**學習單-3**

班級： 座號： 姓名：

**一、如右圖，下列敘述如果正確打「O」，不正確打「X」：**



|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 甲圖是乙圖的縮放圖。 |
| ( )2. | 乙圖是丙圖的縮放圖。 |
| ( )3. | 丙圖是丁圖的縮放圖。 |
| ( )4. | 丁圖是甲圖的縮放圖。 |
| ( )5. | 乙圖是丁圖的縮放圖。 |
| ( )6. | 甲圖是丙圖的縮放圖。 |

**二、將長為10公分，寬為5公分的長方形縮放若干倍後，縮放圖形的長為16公分，則：**

1.縮放倍率為 。

2.縮放圖形的寬增加 公分。

**三、若圖形甲縮放3倍的圖形是乙，乙縮放5倍的圖形是丙，則：**

1.甲是丙的 倍縮放圖形。

2.丙的面積是甲的 倍。

**四、如下圖，以*O*為縮放中心，請畫出四邊形*ABCD*縮放2倍的圖形。**