能力指標：9-s-11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9-s-11 | 能理解正多邊形的幾何性質(含線對稱、內切圓、外接圓)。 | S-4-08S-4-13S-4-17 |

說明：

1. 正多邊形有內切圓與外接圓，且它們為同心圓。
2. 正六邊形可等分成六個正三角形。
3. 能理解正多邊形的線對稱性質(依邊數之奇偶而有不同)。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 9-s-11 |  | 正多邊形的內心與外心http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/WJYJOK8WMD.png正多邊形的內心與外心之例題http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/U2JVTADJ66.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. | 若一正多邊形邊數是奇數時，其對稱軸是各邊的 ，同時也是各內角的 。 |
| 2. | 若一正多邊形邊數是偶數時，其對稱軸是各邊的 或是各內角的 。 |
| 3. | 正多邊形必有外接圓、內切圓，且此兩圓為 圓。 |
| 4. | 正六邊形可等分成六個 形。 |
| 5. | 何種三角形的外心、內心、重心在同一點上？答： 。 |

**二、已知**$$∆ABC$$

**為正三角形，*O*點為外心，**$$\overline{AO}=8$$

**，則：**

1. *O*點除了是$$∆ABC$$

的外心外，也是$$∆ABC$$

的 心。

2.$$ \overline{AB}=$$

 。

3.$$ ∆ABC$$

的面積$$=$$

 。

**三、如圖，正六邊形*ABCDEF*中，*I*點為內心，**$$\overline{AI}=6$$

**，則：**

1.$$ ∆AIB$$

為 形。

2.正六邊形*ABCDEF*的面積$$=$$

 。

**學習單-2**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 下列各選項中的敘述，何者錯誤？(A)若一三角形的外接圓圓心與內切圓圓心重合，則此三角形為正三角形(B)若一三角形的重心與外心重合，則此三角形為正三角形(C)若一三角形的外心，落在三角形外部，則此三角形為銳角三角形(D)若一三角形的某一中線與垂線重合，則此三角形為等腰三角形 |
| ( )2. | 設*I*點為正三角形*ABC*的內心，*O*點為正三角形*ABC*的外心，若$$∆AIB$$的面積為$$a$$平方單位，$$∆BOC$$的面積為$$b$$平方單位，則下列何者正確？(A)$$ a>b$$ (B)$$ a<b$$ (C)$$ a=b$$ (D)$$無法確定$$ |
| ( )3. | 關於正多邊形的性質，下列敘述何者錯誤？(A)正七邊形必有內心(B)正多邊形必有外心(C)正多邊形必有外接圓、內切圓，且它們為同心圓(D)若要找正八邊形的所有對稱軸，只要找此正八邊形各邊的中垂線即可 |

**二、如圖，**$$∆ABC$$

**和**$$∆BCD$$

**皆是正三角形，已知**$$\overline{BC}=18$$

**，**$$O\_{1}$$

**為**$$∆ABC$$

**的外心，**$$O\_{2}$$

**為**$$∆BCD$$

**的內心，則：**

1.$$ ∆ABC$$

的高$$=$$

 。

2.$$ \overline{DO\_{2}}=$$

 。

3.$$ \overline{O\_{1}O\_{2}}=$$

 。

4.$$ ∆BCD$$

的外接圓半徑$$=$$

 。

5.$$ ∆ABC$$

的內切圓半徑$$=$$

 。

**三、如圖，已知正六邊形*ABCDEF*的邊長為6，則：**

1.正六邊形*ABCDEF*的內切圓半徑$$=$$

 。

2.正六邊形*ABCDEF*的外接圓半徑$$=$$

 。

3.正六邊形*ABCDEF*的內切圓與外接圓的面積比$$=$$

 : 。

**學習單-3**

班級： 座號： 姓名：

**一、如圖，已知正六邊形*ABCDEF*外接圓的直徑為20公分，則：**

1.正六邊形*ABCDEF*的周長$$=$$

 公分。

2.正六邊形*ABCDEF*的面積$$=$$

 平方公分。

3.正六邊形*ABCDEF*的內切圓半徑$$=$$

 公分。

**二、如圖，**$$∆ABC$$

**為正三角形，其外接圓的面積為**$$100π$$

**，則**$$ ∆ABC$$

**內切圓的面積**$$=$$

 **。**



**三、如圖，*G*點為正方形*ABCD*的重心，*N*在其外接圓上，**$$\overline{MG}⊥\overline{AD}$$

**於*M*點，若正方形*ABCD*的邊長為10，則：**

1.正方形*ABCD*內切圓的半徑$$=$$

 。

2. 正方形*ABCD*外接圓的半徑$$=$$

 。

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

 。

**四、小智想在一個邊長為18公分的正三角形紙卡上剪出一個最大的圓形，則：**

1. 此圓為正三角形的什麼圓？答： (請填外接圓或是內切圓)。

2. 此圓的半徑$$=$$

 。