能力指標：9-s-08

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9-s-08 | 能理解多邊形外心的意義和相關性質。 | S-4-16  S-4-17 |

說明：

1. 若一多邊形的頂點都落在一個圓上，則稱此圓為此多邊形的外接圓，而外接圓的圓心稱為此多邊形的外心。
2. 能理解多邊形的外心一定要落在每一邊的中垂線上。
3. 能判斷某些多邊形沒有外心。
4. 能理解任一個三角形必有外心；不共線三點必共圓。
5. 能理解一四邊形若其對角互補，則此四邊形有外接圓，或者說此四邊形有外心。
6. 理解多邊形的外心至各頂點等距離，而且此距離為其外接圓半徑。理解直角三角形斜邊中點是此三角形的外心，因此其斜邊中點到三頂點等距離。

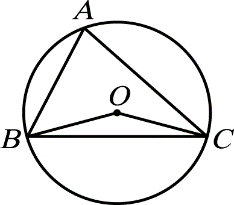
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 9-s-08 |  | 三角形的外心  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/3RJ6OQ9IC1.png  三角形外心的位置  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/F6IL13P6QK.png  三角形外心的相關性質  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/0SISFJOCIN.png  多邊形的外心  http://s01.calm9.com/qrcode/2017-02/EKMXSEKX1T.png | 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. | 三角形的外心即是三角形三邊的 交於一點。 |
| 2. | 外心到三角形的 等距離。 |
| 3. | 銳角三角形的外心位置落在 。  鈍角三角形的外心位置落在 。  直角三角形的外心位置落在 。 |
| 4. | 若一個多邊形的每個頂點都落在同一個圓上，我們就說這個圓是此多邊形的 ，圓心是此多邊形的 ，而此多邊形為這個圓的 。 |

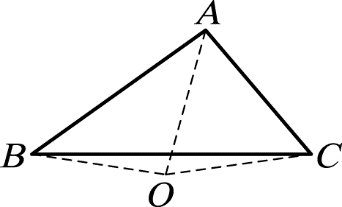
**二、如圖，*O*為的外心，若，則：**

度。

**三、直角中，，已知、，則：**

的外接圓半徑 。

**四、如圖，已知*O*為的外心，若，，則：**

(1)為 三角形。

(2) 度。

(3) 度。

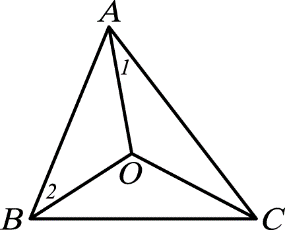
(4) 度。

**學習單-2**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

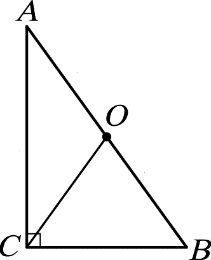
|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 張老師要學生們針對三角形的外心位置作論述，則下列哪一位同學的說法正確？  (A) 嘉嘉說：鈍角三角形的外心位置落在三角形外  (B) 稘稘說：銳角三角形的外心位置落在三角形內  (C) 蓁蓁說：直角三角形的外心位置落在三角形的斜邊中點  (D) 三位同學的說法皆正確 |
| ( )2. | 下列哪一選項中的四邊形的四個頂點共圓？  (A)3-11-1 (B)3-11-2 (C)3-11-3 (D)3-11-4 |
| ( )3. | 如圖，是一個鈍角三角形，則*A*、*B*、*C*三點何者可能為的外心?3-6  (A) A (B) B (C) C (D) 三者皆有可能 |

**二、如圖，*O*為的外心，若，，且，則：**

(1) 。

(2) 度。

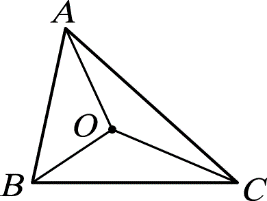
(3) 度。

**三、直角中，，*O*為的外心，若，，則：**

(1) 。

(2) 。

(3)的面積 。

**四、如圖，中，*O*為外心，若，則：**

度。

**學習單-3**

班級： 座號： 姓名：

**一、請判斷下列敘述是否正確，如果正確打「O」，不正確打「X」：**

|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 平行四邊形沒有外心。 |
| ( )2. | 菱形必有外接圓。 |
| ( )3. | 圓的內接矩形必為正方形。 |
| ( )4. | 凸四邊形的外心一定在四邊形的內部。 |
| ( )5. | 多邊形不一定有外心。 |

**二、單選題：**

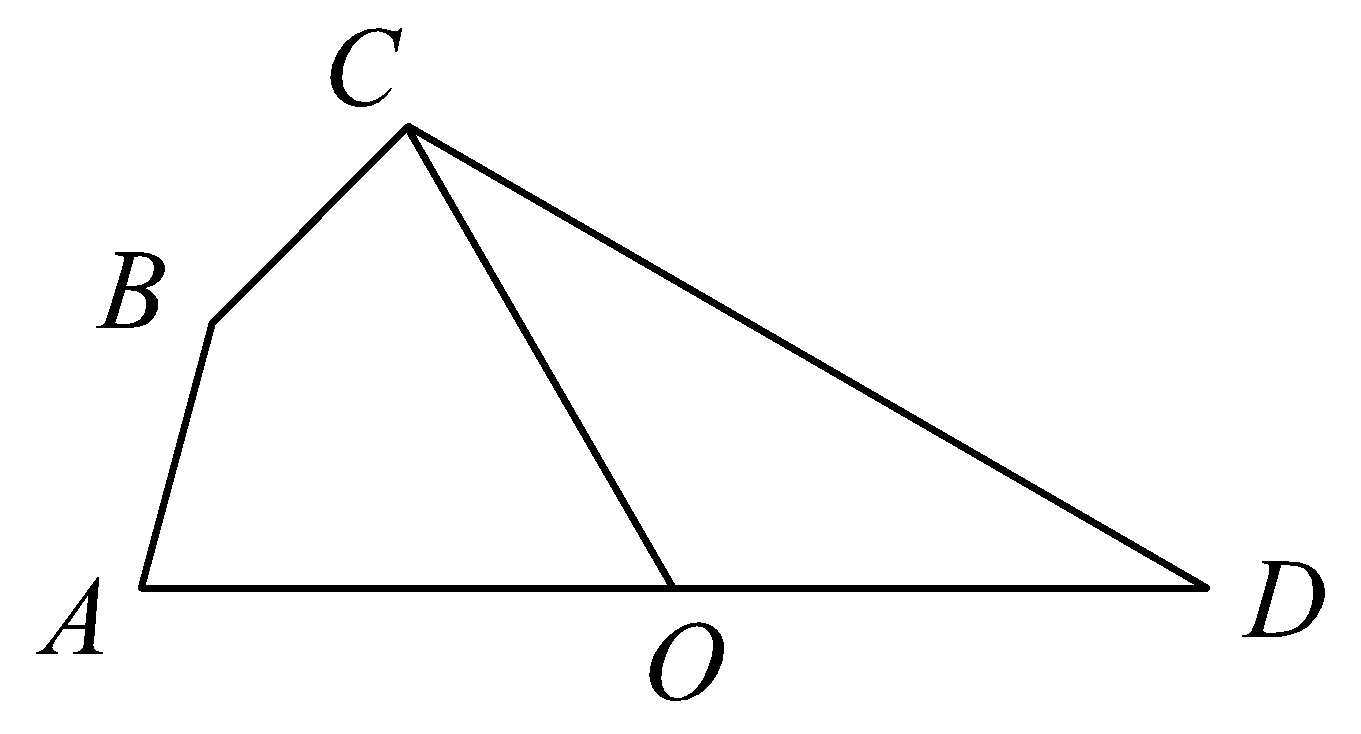
|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 下列有關三角形外心的敘述，何者正確？  (A) 外心與各頂點的連線必平分各內角  (B) 外心到三角形的三邊等距離  (C) 外心就是外接圓的圓心，所以外心到各頂點的距離相等  (D) 外心與三頂點的連線將三角形分為三個等面積的三角形 |
| ( )2. | 如圖，將三個等腰三角形拼成如圖的大三角形*ABC*，發現三角形的頂點匯集在一點P上，則P是的什麼心？4-2-038  (A)外心 (B)內心 (C)重心 (D)不能確定 |
| ( )3. | 如圖，*O*為外接圓的圓心，，，則下列敘述何者錯誤?3-15  (A) (B) 圓*O*的面積為平方單位  (C) (D) 圓*O*的半徑為10 |

**三、中，*O*為其外心，若，則：**

。

**四、中，已知，，若*O*為的外心，則：**

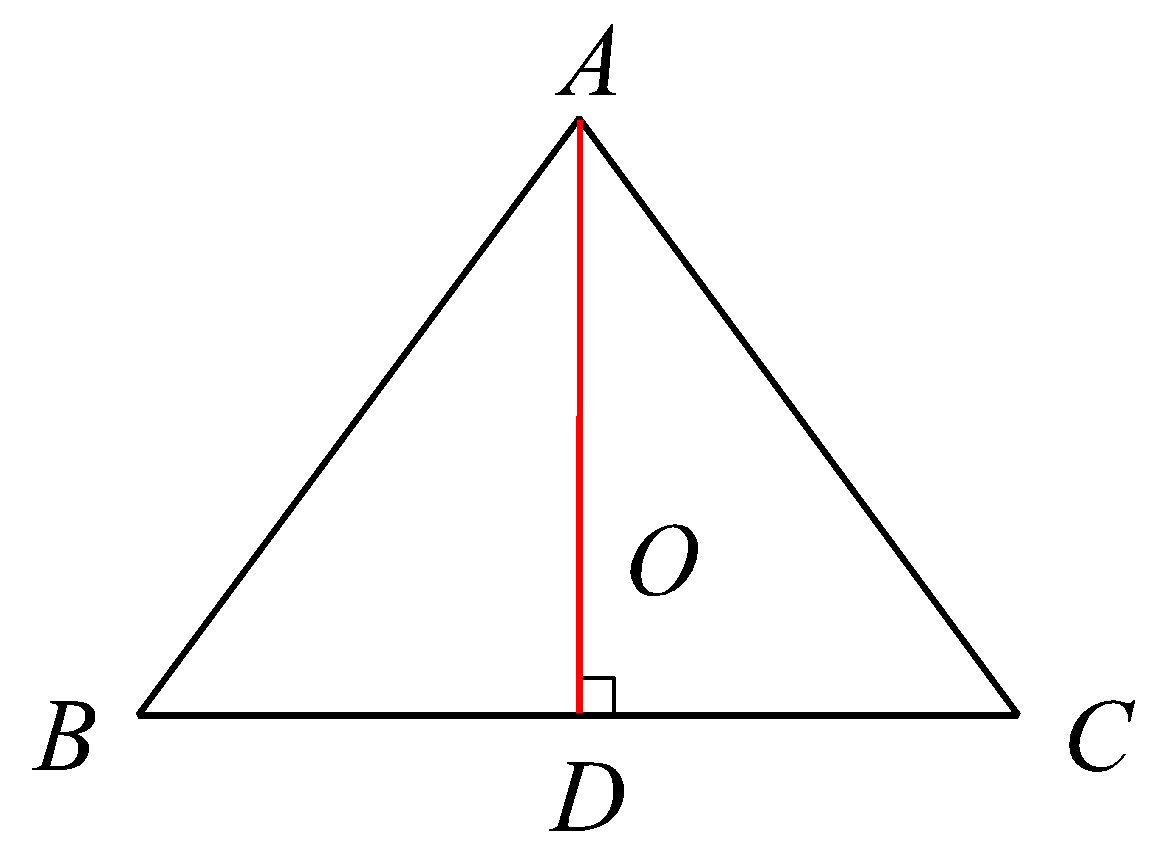
度。

**五、如圖，*O*點為四邊形的外心，且*O*點在上，，則：**

(1) 度。

(2)為 三角形。

(3) 度。

**六、如圖，中，，，為上的高，*O*為的外心，則：**

(1) 。

(2) 。

(3)的外接圓半徑 。(提示：設)