能力指標：8-s-14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8-s-14 | 能用線對稱概念，理解等腰三角形、正方形、菱形、箏形等平面圖形。 | S-4-08S-4-12S-4-13 |

說明：

1. 能理解兩組鄰邊等長的四邊形稱為箏形。
2. 能找到等腰三角形、正方形、長方形、菱形、箏形等平面圖形之對稱軸，並能利用線對稱概念來理解其幾何性質。
3. 例如：因為等腰三角形的頂角平分線是圖形的對稱軸，所以頂角平分線會垂直平分底邊，且兩底角會相等；因為菱形的對角線是圖形的對稱軸，所以菱形的兩條對角線互相垂直平分；因為箏形有一條對角線是圖形的對稱軸，所以箏形有一對角線為另一對角線之垂直平分線，並能利用三角形全等性質說明這些線對稱的特性。
4. 反之，若四邊形有上述的線對稱關係，則要能以線對稱概念，理解這些特殊四邊形。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 8-s-14 |  | 特殊對稱圖形之性質http://s01.calm9.com/qrcode/2016-12/8SMDO36WLS.png各種幾何圖形的對稱軸數目http://s01.calm9.com/qrcode/2017-01/ZGGQJM22CP.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. | 右圖$$∆ABC$$為一個等腰三角形，$$\overline{CM}$$為$$∆ABC$$的對稱軸，則：(1)$$ ∠A=∠$$ 。C:\Users\user\Desktop\6.gif(2)$$ \overline{AM}=$$ 。(3)$$ ∠AMC=$$ 度。(4)$$ \overline{CM}$$是否為$$∆ABC$$頂角$$∠ACB$$的角平分線？答： 。(5)等腰三角形頂角的角平分線是否垂直平分底邊？答： 。 |
| 2. | 右圖為一個箏形$$ABCD$$，請問：相關圖片(1)對角線$$\overline{AC}$$是否為箏形$$ABCD$$的對稱軸？答： 。(2)對角線$$\overline{BD}$$是否為箏形$$ABCD$$的對稱軸？答 。(3)$$ ∆ABD$$與$$∆BCD$$為 三角形。(4)對角線$$\overline{AC}$$是否垂直平分$$\overline{BD}$$？答： 。(5)對角線$$\overline{BD}$$是否垂直平分$$\overline{AC}$$？答： 。(6)箏形是否有一對角線垂直平分另一對角線？答： 。 |
| 3. | 右圖為一個菱形$$ABCD$$，請問：(1)菱形$$ABCD$$的對稱軸是 。C:\Users\user\Desktop\9.png(2)$$ ∆ACD$$與$$∆ABC$$為 三角形。(3)$$ ∆ABD$$與$$∆BCD$$為 三角形。(4)對角線$$\overline{AC}$$是否垂直平分$$\overline{BD}$$？答： 。(5)對角線$$\overline{BD}$$是否垂直平分$$\overline{AC}$$？答： 。(6)菱形的兩對角線是否相互垂直平分？答： 。 |
| 4. | 右圖為一個正方形$$ABCD$$，請問：C:\Users\user\Desktop\6.png(1)正方形$$ABCD$$是否為菱形的一種？答： 。(2)正方形$$ABCD$$的兩對角線$$\overline{AC}$$、$$\overline{BD}$$是否相互垂直平分？答： 。 |

**學習單-2**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 下列平面圖形中，何者有最多條對稱軸？(A)等腰三角形 (B)正三角形 (C)正方形 (D)矩形 |
| ( )2. | 下列平面圖形，何者不一定是線對稱圖形？(A)菱形 (B)箏形 (C)矩形 (D)梯形 |
| ( )3. | 在等腰三角形中，$$\overline{AB}=\overline{AC}$$，$$\overline{AD}$$為其對稱軸，$$D$$在$$\overline{BC}$$上，若$$∠BAD=35^{°}$$，則$$∠C=$$？(A)$$ 55^{°}$$ (B)$$ 60^{°}$$ (C)$$ 65^{°}$$ (D)$$ 70^{°}$$ |
| ( )4. | 如圖，關於菱形ABCD的敘述，下列何者錯誤？2-23(A)$$ \overline{AB}=\overline{CD}$$ (B)$$ \overline{AO}=\overline{DO}$$(C)$$ ∠AOB=∠COD$$ (D)$$ ∠ABC=∠ADC$$ |
| ( )5. | 如圖，關於箏形ABCD的敘述，下列何者錯誤？(A)$$ \overline{AB}=\overline{AD}$$，$$\overline{BC}=\overline{CD}$$2-24(B)$$ \overline{BO}=\overline{OD}$$，$$\overline{AO}=\overline{CO}$$(C)$$ ∠ABC=∠ADC$$(D)$$ \overline{AC}⊥\overline{BD}$$ |

**二、關於下列各種四邊形的對角線性質，正確的請在空格中打勾：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 對角線互相平分 | 對角線互相垂直 | 對角線等長 |
| 平行四邊形 |  |  |  |
| 長方形 |  |  |  |
| 菱形 |  |  |  |
| 箏形 |  |  |  |
| 正方形 |  |  |  |
| 等腰梯形 |  |  |  |

**三、某菱形的兩條對角線長分別為10cm、12cm，則此菱形的面積為多少**$$cm^{2}$$

**？**

**學習單-3**

班級： 座號： 姓名：

**一、單選題：**

|  |  |
| --- | --- |
| ( )1. | 下列哪一種四邊形的兩對角線會相等？(A)平行四邊形 (B)等腰梯形 (C)箏形 (D)菱形 |
| ( )2. | 下列有關四邊形的敘述，何者不正確？(A)若一矩形的對角線互相垂直，則此矩形就是正方形(B)平行四邊形中，若其中有一角為直角，則此平行四邊形就是矩形(C)若一梯形的對角線相等且互相垂直，則此梯形為等腰梯形(D)若一菱形的對角線等長，則此菱形就是正方形 |

**二、請依照題意判斷，並將正確的答案填入空格中：**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | 請判斷下列平面圖形各有多少條對稱軸：(1)正方形有 條對稱軸。(2)矩形有 條對稱軸。(3)箏形有 條對稱軸。(4)菱形有 條對稱軸。(5)等腰梯形有 條對稱軸。 |
| 2. | 如圖，箏形$$ABCD$$的兩條對角線交於$$O$$，已知$$\overline{AD}=x+2$$，$$\overline{AO}=x$$，$$\overline{BO}=4x$$，則：(1)$$ \overline{BD}$$是否垂直平分$$\overline{AC}$$？答： 。(2)$$ ∆AOD$$為 三角形。(3)由畢氏定理，得 $$(\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_)^{2}+(\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_)^{2}=(\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_)^{2}$$(4)$$ x=$$ 。(5)$$ \overline{AC}=$$ 。 |
| 3. | 附圖為菱形$$ABCD$$與$$∆ABE$$的重疊情形，其中$$D$$點在$$\overline{BE}$$上。p071-1若$$\overline{AB}=25$$，$$\overline{BD}=14$$，$$\overline{AE}=30$$，則：(1)$$ ∆ABD$$為 三角形。(2)$$ \overline{DE}=$$ 。 |