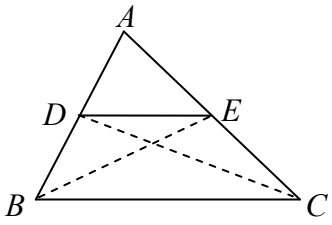
主題5　中點連線性質

【觀念一】三角形兩邊中點連線性質

(1)三角形兩邊中點連線段必_____第三邊，且其長度為第三邊長的_____。如右圖，D、E 為△ABC 中 $\overline{AB}$ 及 $\overline{AC}$ 的中點，則 $\overline{DE}\,//\,\overline{BC}$ 且 $\overline{DE}=\frac{1}{2}\overline{BC}$



《說明》 1° 連接 $\overline{BE}$、$\overline{CD}$

$\triangle ADE:\triangle EDB=1:1=\triangle ADE:\triangle DEC$

$\therefore \triangle EDB=\triangle DEC \Rightarrow \overline{DE}\,//\,\overline{BC}$

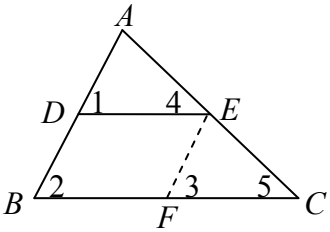
2° 作 $\overline{EF}\,//\,\overline{AB} \Rightarrow DBFE$ 為平行四邊形

$\because \angle 1=\angle 2=\angle 3, \angle 4=\angle 5, \overline{AE}=\overline{EC}$

$\therefore \triangle ADE \cong \triangle EFC(AAS)$

$\therefore \overline{DE}=\overline{FC}$ 又 $\overline{DE}=\overline{BF}$

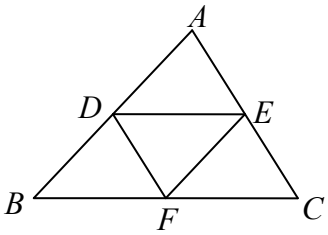
$\therefore \overline{DE}=\frac{1}{2}\overline{BC}$



(2)如右圖，連接△ABC 三邊中點，形成△DEF，則

①△DEF 周長為△ABC 周長的_____

②△DEF 面積為△ABC 面積的_____



《說明》 $1^\circ \because \overline{DE}=\frac{1}{2}\overline{BC}, \overline{DF}=\frac{1}{2}\overline{AC}, \overline{EF}=\frac{1}{2}\overline{AB}$

$\therefore \overline{DE}+\overline{DF}+\overline{EF}=\frac{1}{2}(\overline{AB}+\overline{BC}+\overline{AC})$

$\therefore \triangle DEF$ 周長為 $\triangle ABC$ 周長的 $\frac{1}{2}$

$2^\circ \because \triangle ADE \cong \triangle DBF \cong \triangle EFC \cong \triangle FED$

$\therefore$ 面積被四等分

$\Rightarrow \triangle DEF=\frac{1}{4}\triangle ABC$

尊重著作權所有・盜翻印法律追究

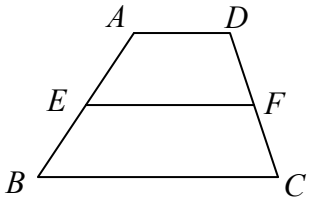
【觀念二】梯形兩腰中點連線性質

(1)梯形兩腰中點連線稱為此梯形的_____

(2)梯形中線平行_____，且長度為_____。

如右圖，梯形 $ABCD$ 中，E、F 為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 中點，

則 $\overline{EF} // \overline{AD} // \overline{BC}$ 且 $\overline{EF} = \frac{1}{2}(\overline{AD} + \overline{BC})$



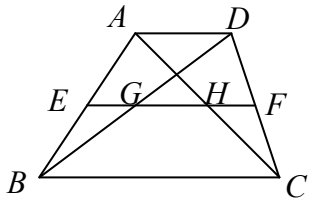
《說明》

(3)梯形面積= $\frac{(\text{上底}+\text{下底})\times\text{高}}{2}$ =_____

【觀念三】梯形對角線中點連線性質

(1)如右圖，二對角線 $\overline{AC}$ 、 $\overline{BD}$ 中點分別為 G、H，

則 $\overline{GH}$ = _____



《說明》

尊重著作權所有・盜翻印法律追究

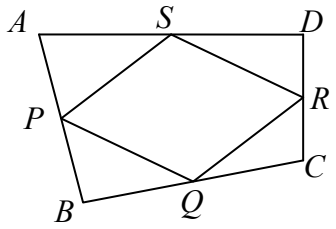
【觀念四】四邊形四邊中點連線性質

(1)任意四邊形四邊中點的連線形成_____。

如右圖，P、Q、R、S 為四邊形 $ABCD$ 四邊中點，

則 $PQRS$ 為平行四邊形

《說明》



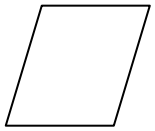
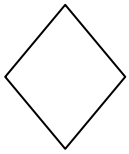
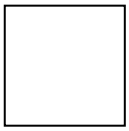
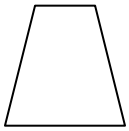
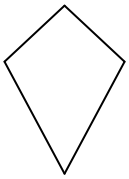
(2)此平行四邊形周長為原四邊形_____

《說明》

(3)此平行四邊形面積為原四邊形面積的_____

《說明》

【觀念五】綜合比較

圖形 / 性質	平行四邊形	長方形	菱形	正方形	等腰梯形	箏形
						
對角線						
四邊中點所圍圖形						

尊重著作權所有・盜翻印法律追究