3-1 直線與圓小考

20221219&24
高一龍哥數
姓名:＿＿＿＿＿

一、 填充題：每題 20 分，共 100 分

1. 三直線 L_1：$2x-y=1$，L_2：$x+y=2$，L_3：$3x+ky=-2$，若三直線不能圍出一個三角形，則 k 的可能值為【　　　　】

2. $A(1,2)$，$B(-5,3)$，$C(3,4)$，直線 $y=mx-2$ 與△ABC 相交，則 m 範圍為【　　　　】

3. 已知△ABC 中，$A(1,2)$，$B(5,6)$，重心 $\left(\dfrac{5}{3},\dfrac{16}{3}\right)$，則垂心坐標為【　　　　】

4. 若 $A(5,-1)$，$B(1,7)$，$C(-3,5)$，求△ABC 的外心坐標為【　　　　】

5. a 為實數，$(2+a)x+(1+4a)y+(3-2a)=0$ 恆過一定點，求此點之坐標為【　　　　】

3-1 直線與圓小考

一、 填充題：每題 20 分，共 100 分

1.$-\frac{3}{2}$，3，-5

2.$m\geqq 2$，$m\leqq -1$

3. （2，5）

4. （1，2）

5. $\left(\frac{1}{3},\frac{7}{3}\right)$

- << 解 析 >> -

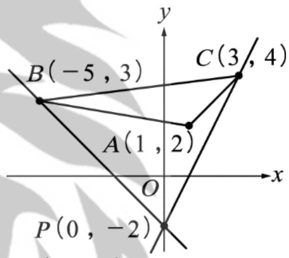
1.解析：（1）$L_3//L_1$ 時，$\frac{3}{2}=\frac{k}{-1}\Rightarrow k=-\frac{3}{2}$

（2）$L_3//L_2$ 時，$\frac{3}{1}=\frac{k}{1}\Rightarrow k=3$

（3）L_3：過 L_1，L_2 交點（1，1）時，$3+k=-2\Rightarrow k=-5$

2.解析：$y=mx-2$ 恆過 P（0，-2）

畫出如圖，$\overline{PC}$ 斜率為 $\frac{4-(-2)}{3-0}=2$　　$\overline{PB}$ 斜率為 $\frac{-2-3}{0-(-5)}=-1$



觀察範圍應為 $m\geqq 2$，$m\leqq -1$

3.解析：令 C（a，b）

$\triangle ABC$ 重心 $\left(\frac{5}{3},\frac{16}{3}\right)=\left(\frac{1+5+a}{3},\frac{2+6+b}{3}\right)\Rightarrow$（$a$，$b$）＝（$-1$，8）　設垂心 H（h，k）

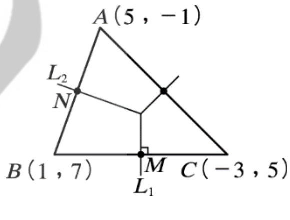
$\overleftrightarrow{AH}\perp\overleftrightarrow{BC}\Rightarrow\frac{k-2}{h-1}\times\frac{6-8}{5-(-1)}=-1\Rightarrow k-3h=-1$……………①

$\overleftrightarrow{BH}\perp\overleftrightarrow{AC}\Rightarrow\frac{k-6}{h-5}\times\frac{8-2}{-1-1}=-1\Rightarrow 3k-h=13$ ……………………②

②－①×3 得 $8h=16\Rightarrow h=2$，代①得 $k=5$　　故垂心坐標為（2，5）

4.解析：$\overline{BC}$ 中點 M（-1，6），$m_{\overline{BC}}=\frac{1}{2}$　所以 L_1：$y-6=-2(x+1)\Rightarrow 2x+y=4$

$\overline{AB}$ 中點 N（3，3），$m_{\overline{AB}}=-2$ 所以 L_2：$y-3=\frac{1}{2}(x-3)\Rightarrow x-2y=-3$



所以 $\begin{cases}2x+y=4\\x-2y=-3\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}$，故外心坐標為（1，2）

5.解析：已知 $a\in R$，$(2+a)x+(1+4a)y+(3-2a)=0$ 恆過一定點

$\Rightarrow(2x+y+3)+a(x+4y-2)=0$

則 $\begin{cases}2x+y+3=0\\x+4y-2=0\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=-2\\y=1\end{cases}$　　故恆過一點（-2，1）