

## 主題 14 圓直徑式

### ⊙基礎精選⊙

1. 自原點  $O$  作圓  $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$  的二切線，切點為  $P$  與  $Q$ ，求  $\triangle OPQ$  外接圓方程式。



2.  $L_1: 2x - y = 1$  與  $L_2: 3x + 2y = 5$  之交點為  $A$ ，自  $P(1, 0)$  到二直線垂足分別為  $B, C$ ，求過  $P, A, B, C$  之外接圓方程式。



1.【答】： $x^2 + y^2 + x - 2y = 0$

【解】：1°  $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0 \Rightarrow (x+1)^2 + (y-2)^2 = 4$

圓心  $T(-1, 2)$

2°  $\angle OPT = \angle OQT = 90^\circ$

3°  $\square OPTQ$  外接圓為  $\overline{OT}$  直徑圓

$\Rightarrow x(x+1) + y(y-2) = 0$

$\Rightarrow x^2 + y^2 + x - 2y = 0$

2.【答】： $x^2 + y^2 - 2x - y + 1 = 0$

【解】：1°  $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 3x + 2y = 5 \end{cases} \Rightarrow A: \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$

2°  $P(1, 0)$  不在  $L_1$ 、 $L_2$  圖形上

3°  $\angle ABP = \angle ACP = 90^\circ$

4°  $\square ABPC$  的外接圓為  $\overline{AP}$  的直徑圓

$(x-1)(x-1) + (y-1)y = 0$

$x^2 + y^2 - 2x - y + 1 = 0$

