

$$\begin{cases} a^2 + b^2 = r^2 \\ a + 2b - 9 = r\sqrt{5} \\ 2a - b + 2 = r\sqrt{5} \end{cases} \quad \begin{array}{l} \text{O est le centre} \\ \text{C}(a; b) \text{ et} \\ \text{de rayon } r. \end{array}$$

$$a - 3b + 11 = 0 \Leftrightarrow a = 3b - 11$$

$$5a^2 + 5b^2 = (a + 2b - 9)^2$$

$$\Leftrightarrow 5a^2 + 5b^2 = a^2 + 4b^2 + 81 + 4ab - 18a - 36b$$

$$\Leftrightarrow 4a^2 + b^2 - 4ab + 18a + 36b - 81 = 0$$

$$\Leftrightarrow 4(3b - 11)^2 + b^2 - 4(3b - 11)b + 18(3b - 11) + 36b - 81 = 0$$

$$\Leftrightarrow \cancel{36b^2} - \cancel{264b} + \cancel{484} + b^2 - \cancel{12b^2} + \cancel{44b} + \cancel{54b} - \cancel{198} + 36b - 81 = 0$$

$$\Leftrightarrow 25b^2 - 130b + 205 = 0$$

Pas de solution

Il faut donc
utiliser l'autre
système d'équations.

$$\begin{cases} a^2 + b^2 = r^2 \\ a + 2b - 9 = r\sqrt{5} \\ -2a + b - 2 = r\sqrt{5} \end{cases}$$

$$3a + b - 7 = 0 \Rightarrow b = 7 - 3a$$

à combiner avec :

$$4a^2 + b^2 - 4ab + 18a + 36b - 81 = 0$$

$$\begin{aligned} \cancel{4a^2} + 49 - \cancel{42a} + \cancel{9a^2} - 4a(7-3a) + 18a \\ + 36(7-3a) - 81 = 0 \end{aligned}$$

$$\Leftrightarrow \cancel{13a^2} + \cancel{49} - \cancel{42a} - \cancel{28a} + \cancel{12a^2} + \cancel{18a} + \cancel{252} - \cancel{108a} - \cancel{81} = 0$$

$$\Leftrightarrow 25a^2 - 160a + 220 = 0$$

$$\Leftrightarrow 5a^2 - 32a + 44 = 0$$

$$\Leftrightarrow a = 2 \quad / \quad a = \frac{22}{5}$$

$$\Rightarrow b = 7 - 3 \cdot 2 = 1 \quad / \quad b = 7 - 3 \cdot \frac{22}{5} \\ = -\frac{31}{5}$$

Les centres des cercles cherchés sont

$$\text{donc : } C_1(2; 1) \quad r_1 = \sqrt{5}$$

$$C_2\left(\frac{22}{5}; -\frac{31}{5}\right) \quad r_2 = \frac{17}{\sqrt{5}}$$