4°) Soit $\Omega\,(x\,;\,y)$ le centre du cercle circonscrit.

Alors $A\Omega = B\Omega$ et $A\Omega = C\Omega$. Commençons par traduire l'égalité $A\Omega = B\Omega$:

$\sqrt{(x-(-2))^2+(y-1)^2} = \sqrt{(x-2)^2+(y-2)^2}$ donc $(x+2)^2+(y-1)^2 = (x-2)^2+(y-2)^2$ ce qui donne, en développant avec les identités remarquables :

$$(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2 \text{ et } (a-b)^2 = a^2-2ab+b^2$$

$x^2+4x+4+y^2-2y+1 = x^2-4x+4+y^2-4y+4$ donc en réduisant : $8x+2y-3=0$.

Cette équation est en fait celle de la médiatrice de $[AB]$ (ensemble des points équidistants de A et de B).

On procède de même avec $A\Omega = C\Omega$, ce qui donne $(\dots)$: $2x-6y=0$ ou encore $x-3y=0$.

On résout enfin le système : $\left\{\begin{array}{l} 8x+2y-3=0 \\ x-3y=0 \end{array}\right.$ qui revient à $\left\{\begin{array}{l} 8x+2y-3=0 \\ 8x-24y=0 \end{array}\right.$ d'où, en soustrayant : $26y-3=0$ donc $y=\dfrac{3}{26}$

d'où $x-3\times\dfrac{3}{26}=0$ donc $x=\dfrac{9}{26}$.

Les coordonnées du centre du cercle circonscrit sont donc : $\left(\dfrac{9}{26}\,;\,\dfrac{3}{26}\right)$.