Dérivation des équations de coordonnées (x,y) dans le système local de maille

On a trois cercles, centrés sur (0,b), (0,0) et (d,0) avec des rayons de a1, a2 et a3 respectivement. Dans le système local de maille, ces cercles sont définis par les équations suivantes:

$$x^2 + (y-b)^2 = a_1^2 \tag{1}$$

$$x^2 + y^2 = a_2^2 \tag{2}$$

$$(x-d)^2 + y^2 = a_3^2 \tag{3}$$

En soustrayant (1) à (2), on obtient:

$$\begin{aligned} y^2 - (y-b)^2 &= a_2^2 - a_1^2 \\ \implies 2yb - b^2 &= a_2^2 - a_1^2 \\ \implies y &= \frac{a_2^2 - a_1^2 + b^2}{2b} \end{aligned}$$

De même, en soustrayant (3) à (2), on obtient:

$$\begin{aligned} x^2 - (x-d)^2 &= a_2^2 - a_3^2 \\ \implies 2xd - d^2 &= a_2^2 - a_3^2 \\ \implies x &= \frac{a_2^2 - a_3^2 + d^2}{2d} \end{aligned}$$