Sur la figure ci-dessous, les trois cercles c1, c2 et c3 de centres respectifs I, O et J, ont le même rayon, qui est un entier naturel *x*. La droite (NM) est tangente au cercle c3 en M et coupe c2 en A et B.

On pose OH = *a* et AB = *b*.

|  |
| --- |
|  |

**1) Calcul de *a***

1. A l’aide du théorème de Thalès, exprimer a en fonction de *x*.
2. Quelle est la nature du nombre *a* ?
3. Quelles sont les valeurs de *x* pour lesquelles *a* est un nombre entier ?

**2) Calcul de *b***

1. A l’aide du théorème de Pythagore, exprimer HB, puis *b* en fonction de *x*.
2. Quelle est la nature du nombre *b* ?
3. Quelles sont les valeurs de *x* pour lesquelles *b* est un entier ?

**3)** Réaliser la figure pour *x* = 5 cm.