

10 Algorithme d'Héron d'Alexandrie

- **But**

- Exercer l'utilisation d'une boucle

- **Donnée**

Héron d'Alexandrie, qui a vécu durant le premier siècle de notre ère, rapporte l'algorithme suivant pour calculer la racine carrée r d'un nombre x :

- Prendre comme première approximation $r = x/2$
- Si la valeur de $r \cdot r$ est trop éloignée de x , prendre comme nouvelle approximation la moyenne de r et x/r
- Recommencer jusqu'à ce que la valeur de r soit satisfaisante
- Écrire un programme implantant cet algorithme et permettant de calculer la racine carrée d'un nombre de type `double` positif avec 10 chiffres significatifs.
- Dans une feuille de calcul, donner un diagramme rapportant le nombre d'itérations nécessaires à l'algorithme en fonction de l'ordre de grandeur de x .
- **Délai**
 - Lundi 17 octobre, 13h00
 - On rappelle que le laboratoire doit être réalisé individuellement ; il sera évalué