

La supercherie de la couronne en or du roi Hiéron II (3^e siècle avant JC)

1- Hiéron II, roi de Syracuse, fait fabriquer une couronne en or pour son accession au trône.

2- Quantité d'or de masse M donnée à l'orfèvre.

3- Couronne d'or de masse M construite

4- Rumeur : l'orfèvre aurait subtilisé de l'or et remplacé par de l'argent. Masse or + masse argent = M

5- Hiéron II demande à Archimède de démontrer la supercherie

6- Archimède se rend aux bains et constate que plus il immerge son corps, plus le niveau de l'eau augmente et l'eau déborde. Il s'écrie « Eureka, j'ai trouvé »

7- Archimède fait fabriquer une couronne en or pur et une autre en argent pur de même masse que la couronne M et mesure les volumes d'eau déplacés.

8- couronne en or pur $\Rightarrow V_1$, couronne en argent pur $\Rightarrow V_2 > V_1$

9- Archimède mesure le volume d'eau déplacé par la couronne du roi Hiéron II. Il trouve un volume V_3 tel que $V_2 > V_3 > V_1$.
La couronne est bien un mélange d'or et d'argent.

10- Archimède a mis à jour le concept de masse volumique des corps.



Hiéron II