

MATHEMATIQUES GRECQUES

Les 3 grands problèmes grecs

Amghar Mohamed, Buffaria Vincent, De Backer Ludovic, Meyer Julien,
Prost Thierry, Rafiq El Jilali
Département de Mathématiques

Domaine mathématique important dans la Grèce antique :
constructions à la règle et au compas.

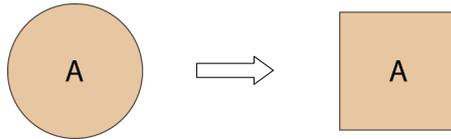
Trois problèmes :

- quadrature du cercle,
- trisection des angles,
- duplication du cube.

En 1837, Pierre Laurent Wantzel démontre que leur solution est **en général impossible !**

1. Quadrature du cercle

« Construire un carré de même aire qu'un cercle donné. »

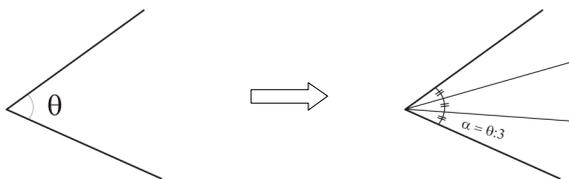


Approximation par Archimède :

$$\left\{ \begin{array}{l} 3 + \frac{10}{70} < \pi < 3 + \frac{10}{70} \\ 3,1408 \dots < \pi < 3,1429 \dots \end{array} \right.$$

2. Trisection des angles

« Diviser un angle donné en trois angles égaux. »



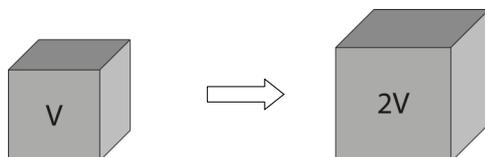
Il existe des solutions à ce problème
en changeant les règles du jeu :

- pliages
- règle graduée
- etc...

Remarque : la bissection d'un angle est facile!

3. Duplication du cube

« Construire un cube dont le volume est le double de celui d'un cube donné. »



La « duplication du carré »
est facile (Platon) :

