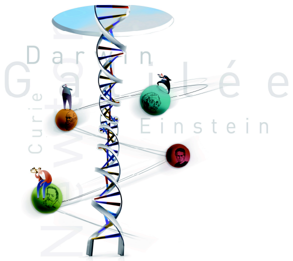


printemps des sciences

Avec le soutien de la Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique

Évolution(s) Révolution(s) 23 - 29 mars 2009

ULB

MATHEMATIQUES GRECQUES
Arithmétique – Théorie des nombres

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

1. Le principe de l'unité

Au 6e siècle av. J.-C., les Grecs pensaient que tout était mesurable à partir d'une unité commune.

$\boxed{\text{Nombre = collection d'unités}}$

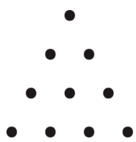
$6 \equiv$ 

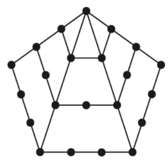
Relation entre l'unité en arithmétique et le point en géométrie

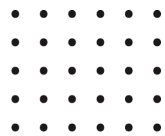
- Une **unité** est un **point sans position**.
- Un **point** est une **unité avec position**.

2. Nombres figurés

Nombres triangulaires **Nombres pentagonaux** **Nombres oblongs** …

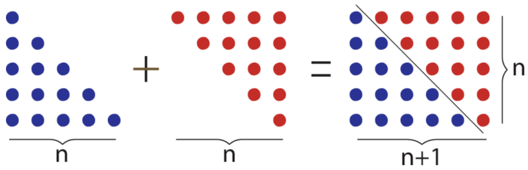






Utilité: **démonstrations en arithmétique**

Exemple : $1+2+3+\ldots+n = \dfrac{n(n+1)}{2}$



Triplets pythagoriciens :
On dit que les entiers x, y et z forment un triplet pythagoricien si

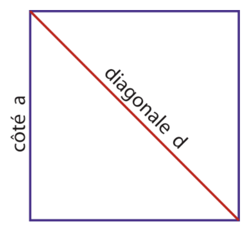
$$x^2 + y^2 = z^2$$

3. Incommensurabilité : vers les nombres irrationnels

Au 5e siècle av. J.-C., les Grecs remarquent qu'**il n'existe pas** toujours une **mesure commune**.

Ex : le côté d'un carré et sa diagonale ne sont pas **commensurables.**

*Il n'existe pas **u** et n,m entiers tels que* $\begin{cases} a = n * \boldsymbol{u} \\ d = m * \boldsymbol{u} \end{cases}$



Il est équivalent de dire que $\sqrt{2}$ est **irrationnel.**

⇨ **Rupture** avec leur première conception des nombres !

FACULTE DES SCIENCES
UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES