

Découverte
Histoire des sciences

Ce travail
Réalisé par: Adel

⊕ L'histoire de l'humanité → 4 Périodes

1 Antiquité → 2 Moyen age → 3 Temps modernes → 4 H. contemporaine

* L'antiquité → orient
→ Grèce
→ Rome

L'orient

1^{ère} partie

mathématiques, astronomie et médecine

La roue 4000 ans av JC → Par les sumériens

* Les mathématiques

* système de notation des nombres

En Mésopotamie → Arithmétique

Système de base 60 sexagésimal

1 h ≡ 60 mins ; 1 min ≡ 60 secondes

→ Géométrie

* Connaissance certaines propriétés des triangle
comme les théorèmes de Thalès et de
Pythagore (empiriquement)

En Egypte

Aritmétique

- * Les égyptiens ont opté pour une numération de base 10 (système décimal)
- * Développement des méthodes algébriques comme la méthode de la fausse position

Géométrie

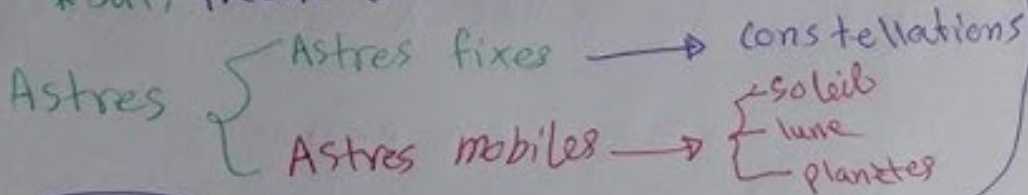
- * Calcul des surfaces (triangle, rectangle, trapèze) et des volumes (pyramide)

* L'Astronomie

En Mésopotamie

- * L'étude du ciel depuis 5000 ans

* But: prédire l'avenir



système géocentrique

En Egypte

- * L'étude du ciel depuis 15000 ans

• But → Agriculture + Rites religieux

- * calendrier → 12 mois de 30 jours
Les 5 jours complémentaires rajoutés à la fin de l'année comporte 365 jours
12^{ème} mois

2^{ème} Partie

La Chine

* Inventions chinoises

La boussole, La poudre, Le papier, L'imprimerie

* Les mathématiques en Chine

* En Arithmétique

* Utilisation le système décimal

* Les fractions, la règle de trois, extraire la racine carrée d'un nombre

* Le ~~triangle~~ triangle de Pascal

En Géométrie

* Connaissance le théorème de Pythagore

* Savoir calculer des surfaces et des volumes

* Détermination avec précision du nombre π

3^{ème} Partie

La Grèce

* Les sciences avant Aristote

- Thalès de Milet → philosophe → énoncer un théorème
→ prédire une éclipse de soleil

- Pythagore de Samos → sphéricité de la terre
→ construction du monde (harmonie avec les maths)
→ théorème pythagore ($a^2 + b^2 = c^2$)

- Empédocle d'Acragas → composition de la matière
La terre + L'eau + L'air + Le Feu ((-3))
→ 4 éléments

* 2- La science à l'époque d'Aristote

L'univers

- La terre est une sphère fixe et se trouve au centre de l'univers. La lune, le soleil... et se déplacent par rapport à la terre.

* Aristote ignorait le mv_t relatif et la notion de repère

* Aristote exprime la chute des corps

- Les corps lourds tombent plus rapidement que les corps légers

- La vitesse d'un corps est proportionnelle à la force qui lui est appliquée

$$F = kV \rightarrow \text{Achéllone}$$

* L'école d'Alexandrie

* Archimède \rightarrow statique - Hydrostatique

* Claude Ptolémée \rightarrow mv_t rétrograde des planètes

La lumière

Les grecs et la lumière

* Les Pythagoriciens \rightarrow 1^{ère} hypothèse \rightarrow La vision due à un rayon visuel allant de l'œil à l'objet

* Les atomistes \rightarrow 2^{ème} hypothèse \rightarrow La vision due à une émanation de forme simulacre qui se détache de l'objet et parviennent à l'œil,

* La lumière

* En optique

* Ibn Al Haytham (AlaZen)

- Lois réflexion réfraction
 - Découvre la chambre noire
 - Étudie le Principe des lentilles
 - L'existence propre de la lumière
- كتاب المناظر في أصول البصريات والاقباله -
- Abrégé du calcul par la restauration et la comparaison

* Al-Samawal

- négatif x positif → négatif
- négatif x négatif → positif

- traité (al-Bahir fil-gabr)
- Il développe des techniques opératoires sur les polynômes
- extrait des racines carrées
- Présente une des premières formes de raisonnement par récurrence

* Trigonométrie

- sinus emprunté aux indiens
- introduction du cosinus, de la tangente, cotangente
- Amélioration des tables trigonométriques

Abu al wafa utilise → Cercle du rayon $R=1$

* Astronomie

AL-Biruni

- Il définit la valeur d'un degré du méridien

Chimie

↳ Au moyen âge les arabes fabriquaient
des alcools → des solvants → des peintures → des teintures ... est

L'Europe

* Les mathématiques

* Léonard Pisano (Fibonacci)

- numération décimale avec zéro
- multiplication par jalouses
- calcul des intérêts
- théorie des nombres
- équations algébriques

* Gutenberg → invention de l'imprimerie

* Temps moderne

* L'Astronomie

* Copernic → propose un système solaire héliocentrique
→ les orbites des planètes sont circulaires

* Tycho Brahe → système géocentrique

* Képler → lois de Képler → Hypothèse de Copernic
→ observation et mesure Tycho

* La Mécanique

* Giordano Bruno → infinité de l'univers
→ unité de la nature
→ géométrisation de l'espace
→ négation du lieu
→ relativité du mv

* Galilée → le mv est décalé ou repéré par rapport aux choses qui en sont privées

* référentiel d'inertie → principe d'inertie, ce qui une fois mis en mv demeure en mv éternellement

* René Descartes

- introduit le concept de quantité de mouvement

* Christian Huygens

↳ découvrir la force centrifuge
↳ explique la variation de l'accélération de la pesanteur g en fonction de la latitude du lieu

* Isaac Newton

↳ chute des corps sur terre
↳ MVT des Planètes
↳ Prisme de lumière

Il définit

- ↳ la masse
- ↳ la force d'inertie
- ↳ la force centripète

- Il fait la distinction entre le point et la masse d'un corps

- Il ~~intro~~ construit le Telescope reflecteur

* Théorie du calcul infinitésimal

* Théorème de série du binôme