

# **Présentation**

## **des cours de maths**

### **et d'informatique**

PCSI 1  
2023-2024

# Chronologie

## Ch1 : Rudiments de logique et d'arithmétique



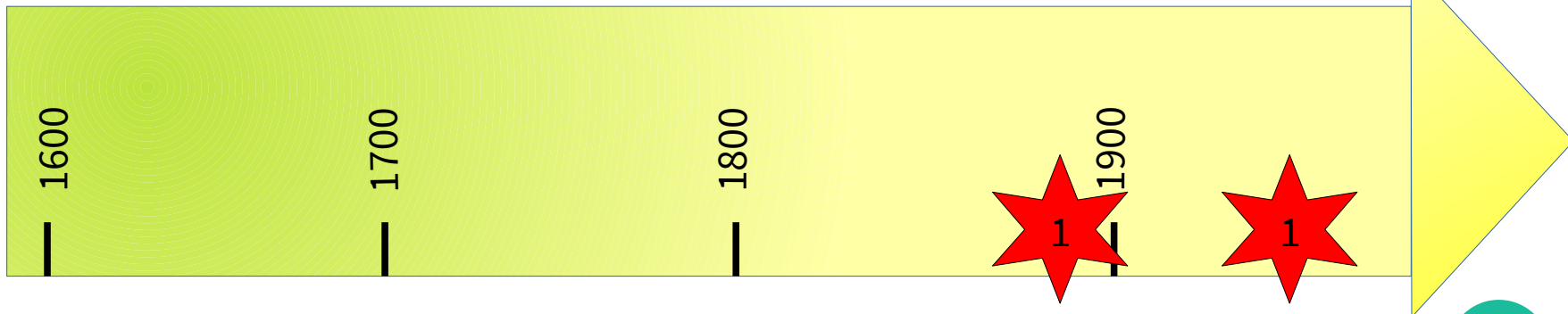
Euclide



Péano



Bourbaki

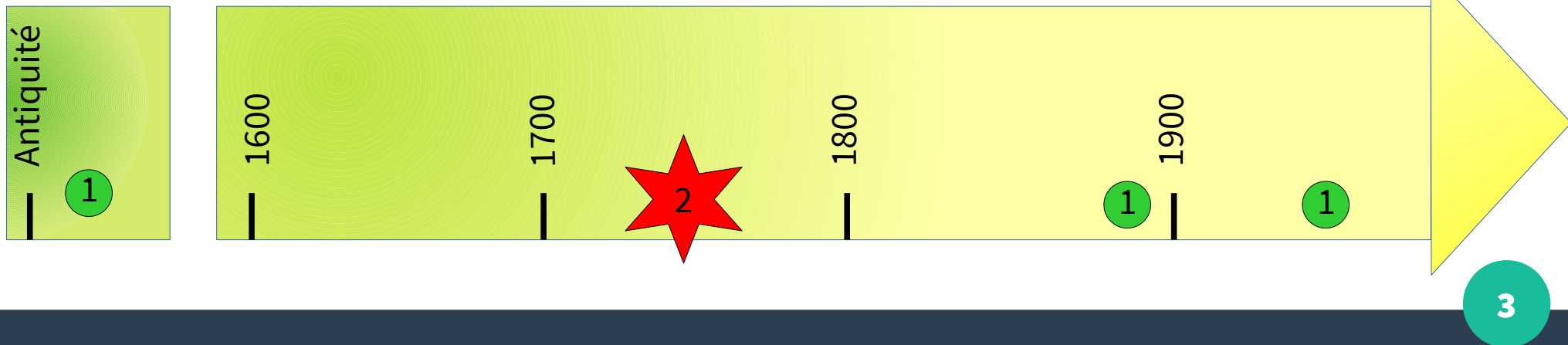


# Chronologie

## Ch2: Compléments de calcul algébrique et de trigonométrie



Euler

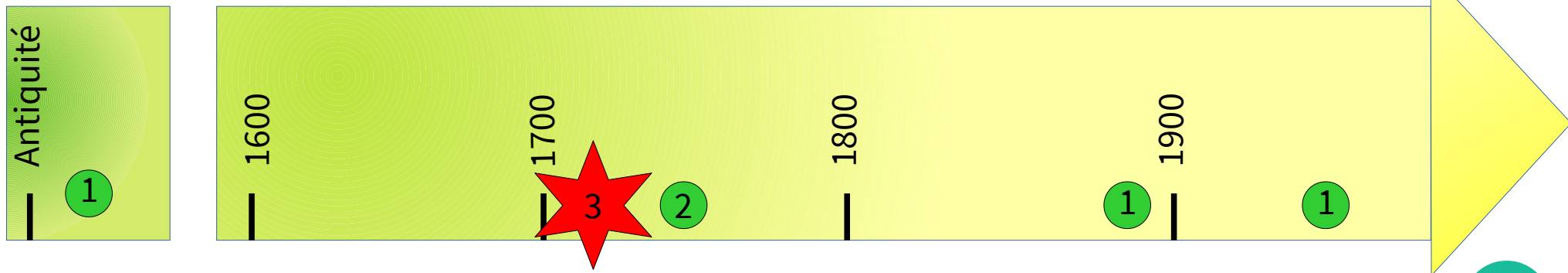


# Chronologie

## Ch3 : Inégalités et fonctions d'une variable réelle



Bernoulli

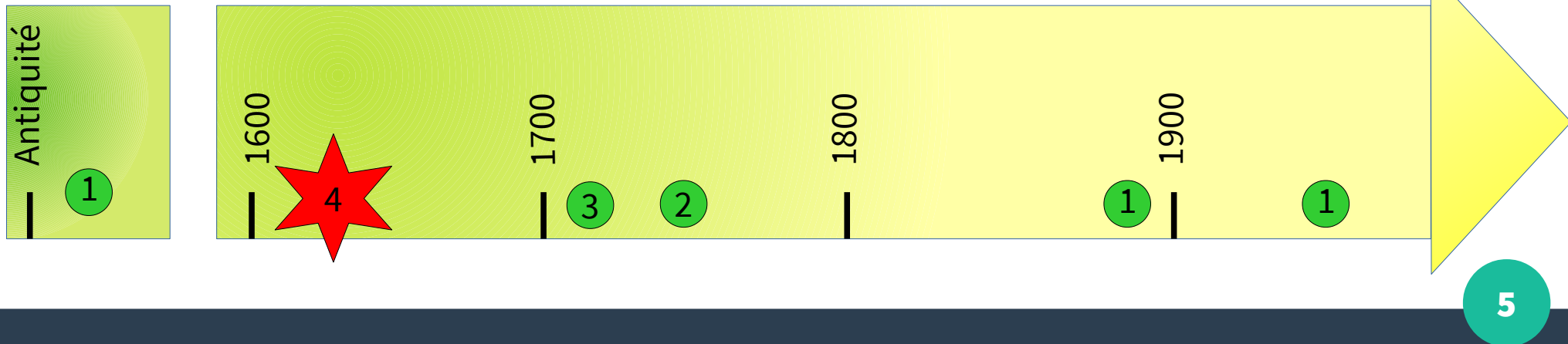


# Chronologie

## Ch4 : Nombres complexes



Descartes

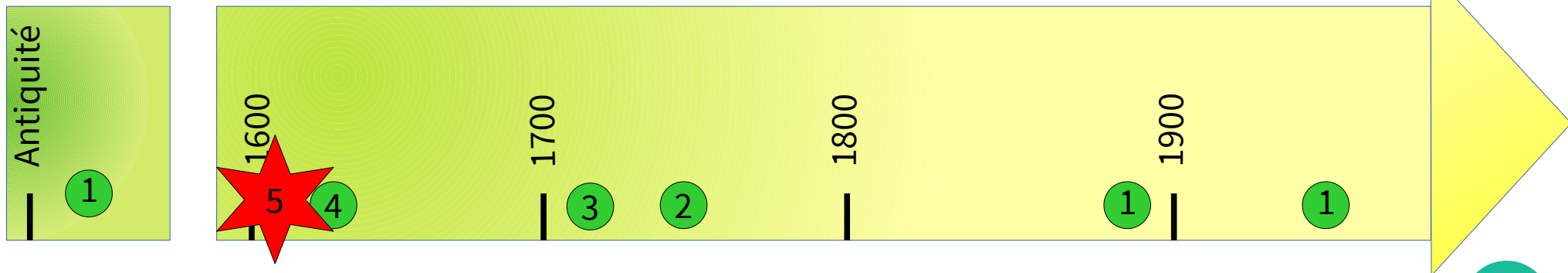


# Chronologie

## Ch5 : Fonctions usuelles

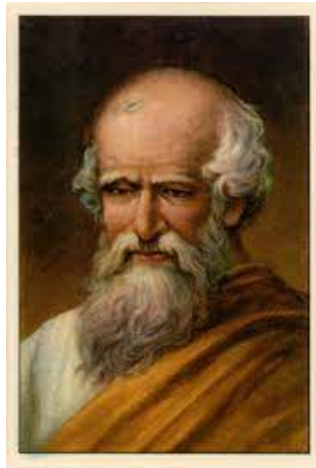


Neper

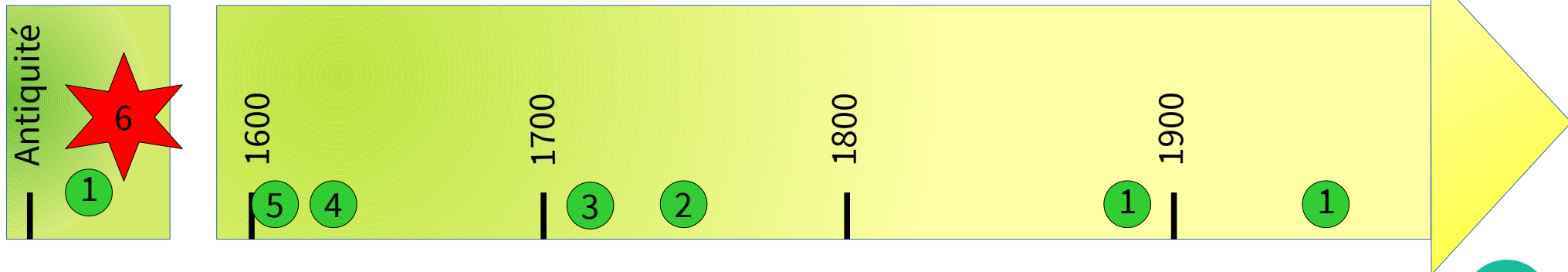


# Chronologie

## Ch6 : Suites numériques : propriétés globales



Archimède



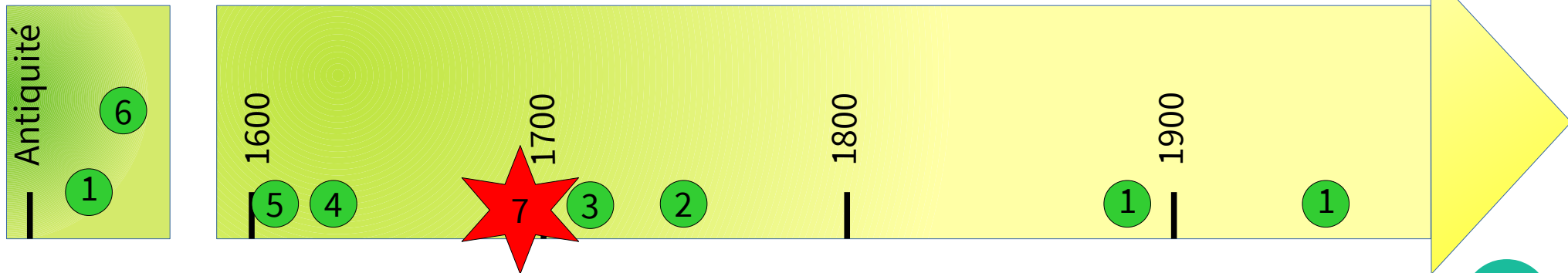


# Chronologie

## Ch7 : Primitives



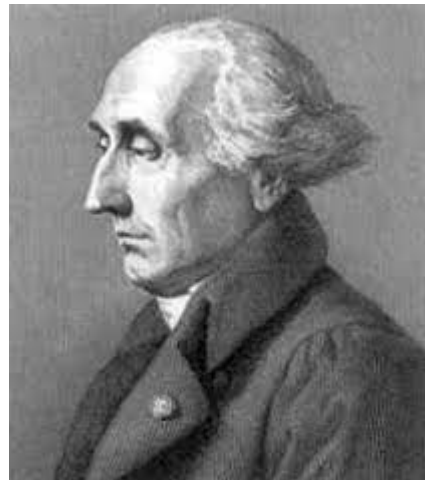
Newton



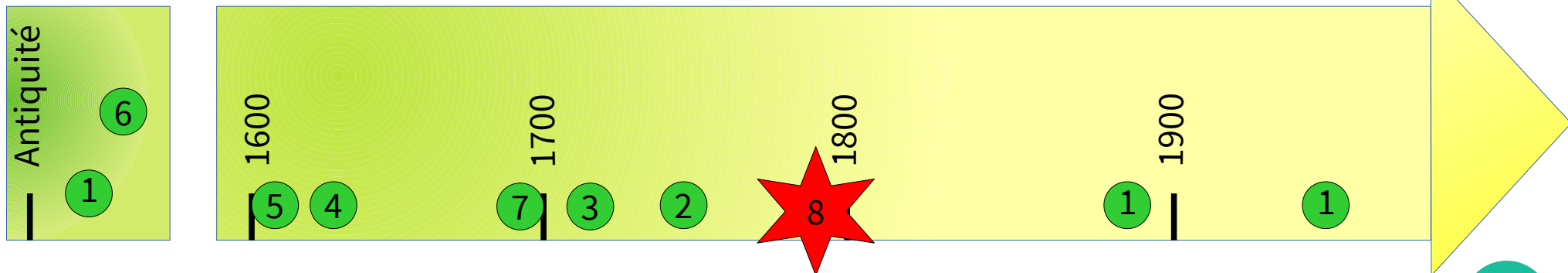


# Chronologie

## Ch8 : Équations différentielles



Lagrange

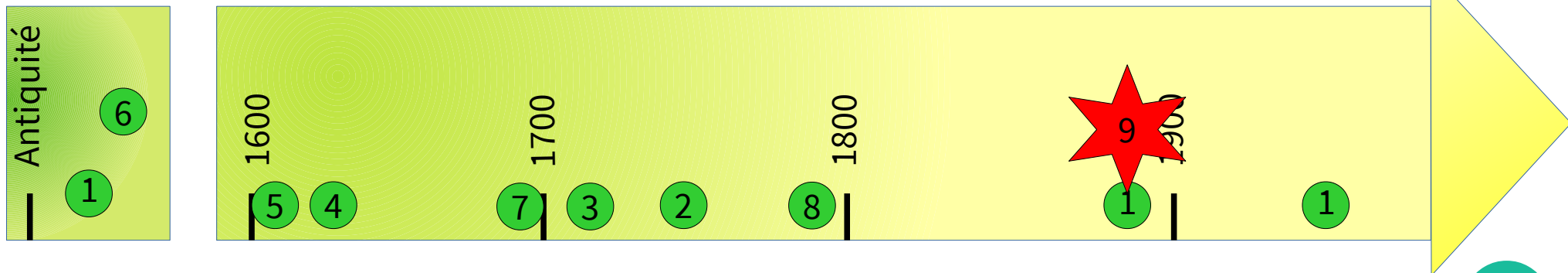


# Chronologie

## Ch9 : Ensembles et applications



Cantor

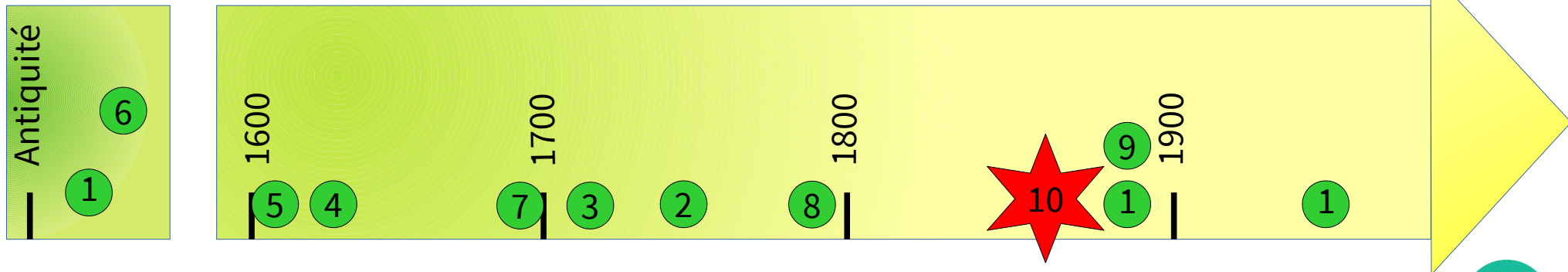


# Chronologie

## Ch10 : Suites numériques



Weierstrass

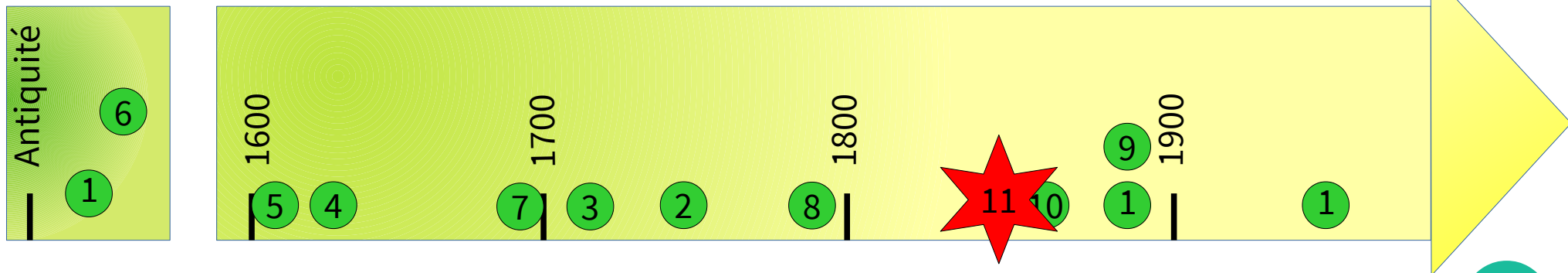


# Chronologie

## Ch11 : Calcul matriciel et systèmes linéaires



Sylvester

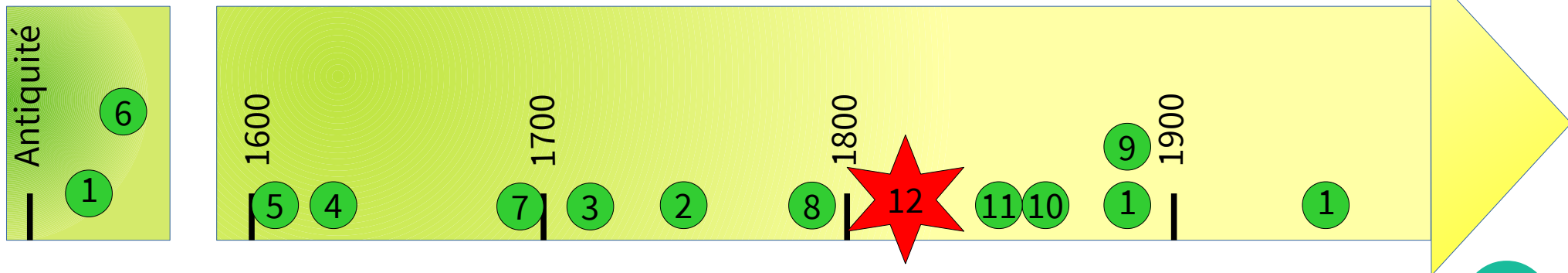


# Chronologie

## Ch12 : Limites et continuité



Bolzano



# Chronologie

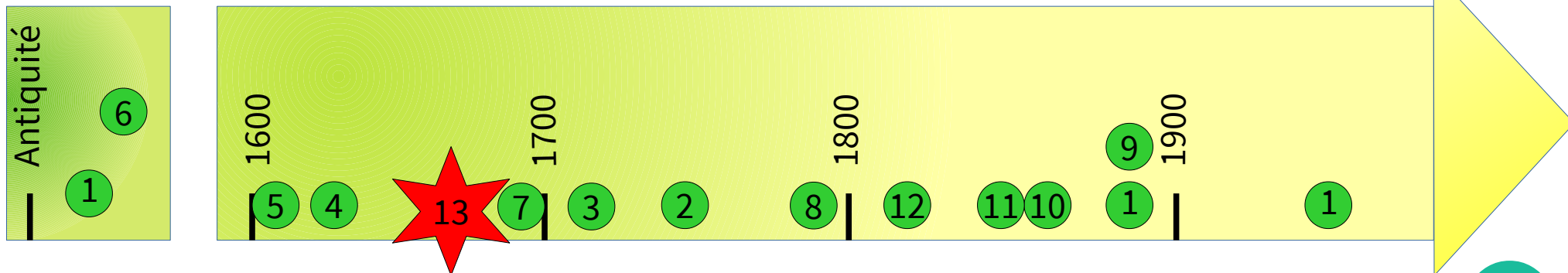
## Ch13 : Dérivabilité



Newton



Leibniz

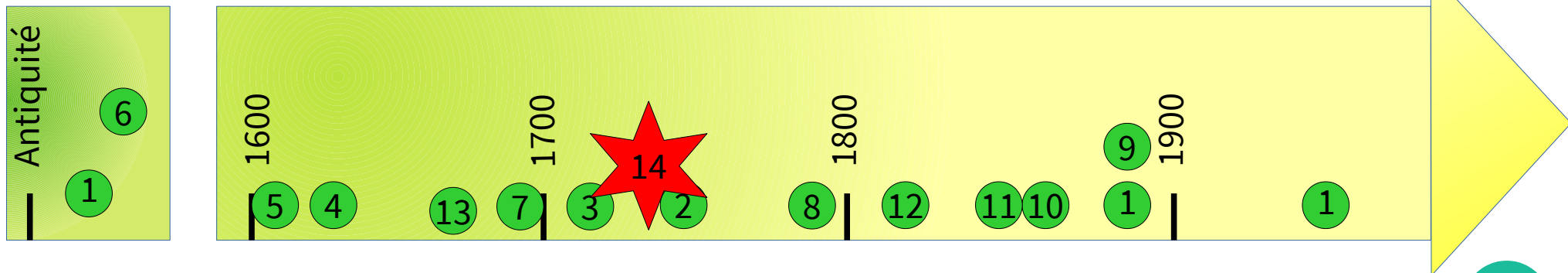


# Chronologie

## Ch14 : Polynômes



D'Alembert



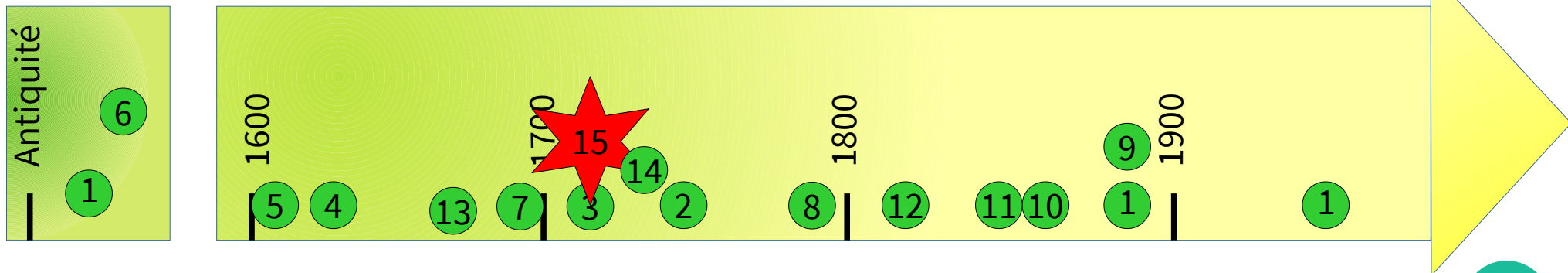


# Chronologie

## Ch15 : Analyse asymptotique



Taylor

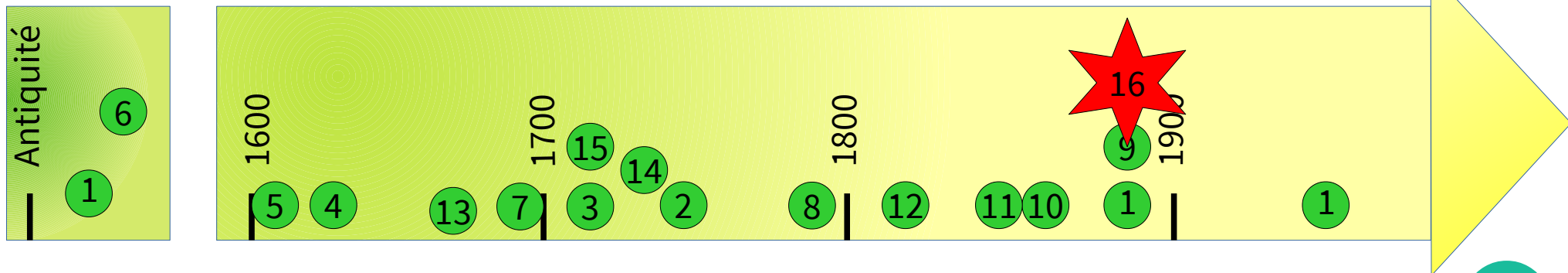


# Chronologie

## Ch16 : Espaces vectoriels



Peano

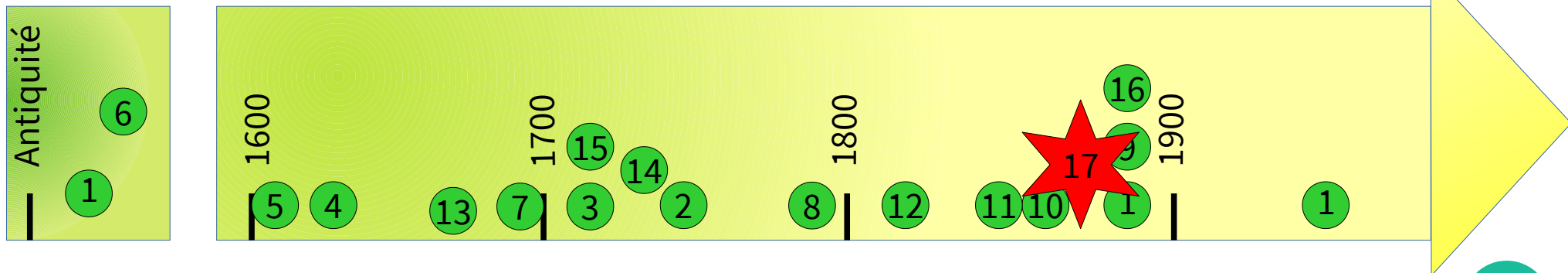


# Chronologie

## Ch17 : Intégration



Darboux

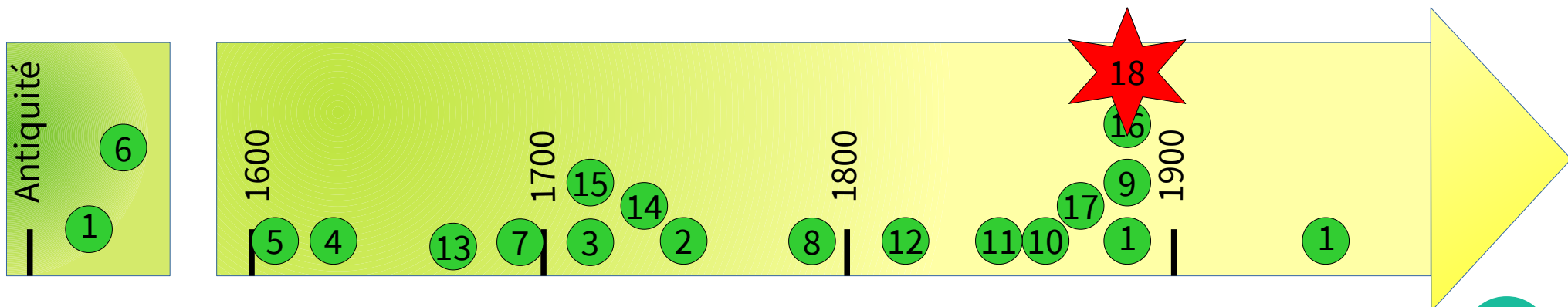


# Chronologie

## Ch18 : Applications linéaires



Peano

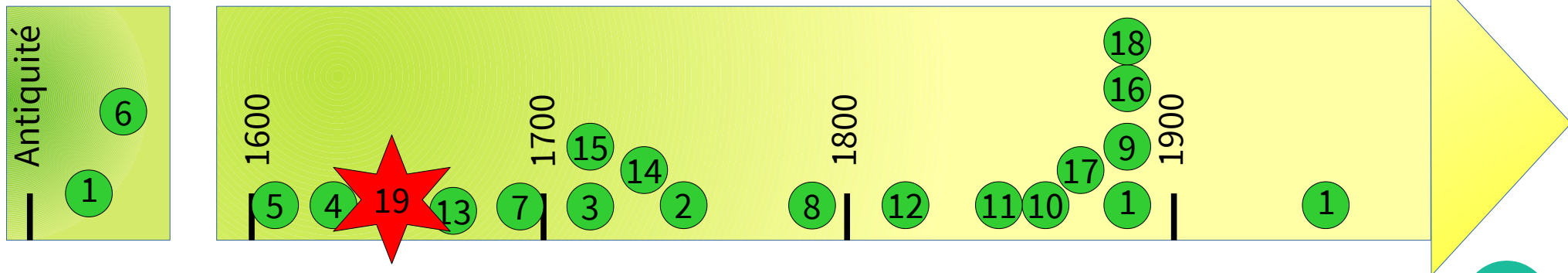


# Chronologie

## Ch19 : Dénombrement



Pascal

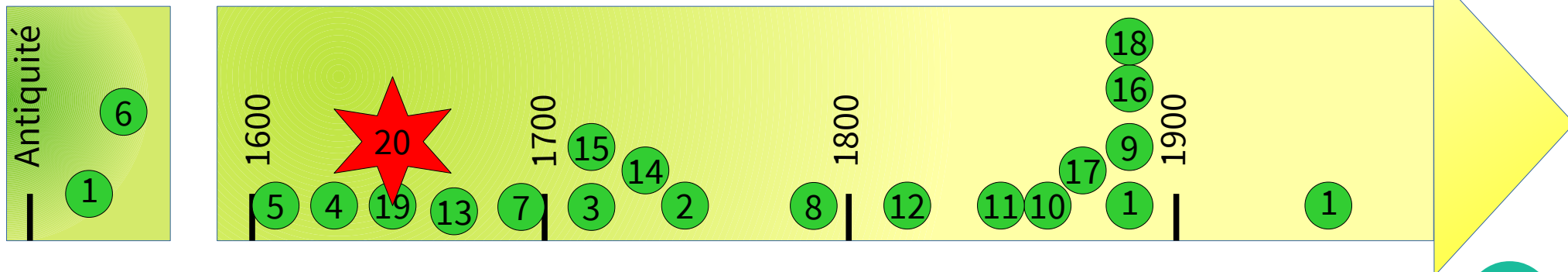


# Chronologie

## Ch20 : Probabilités sur un univers fini, variables aléatoires et lois



Fermat

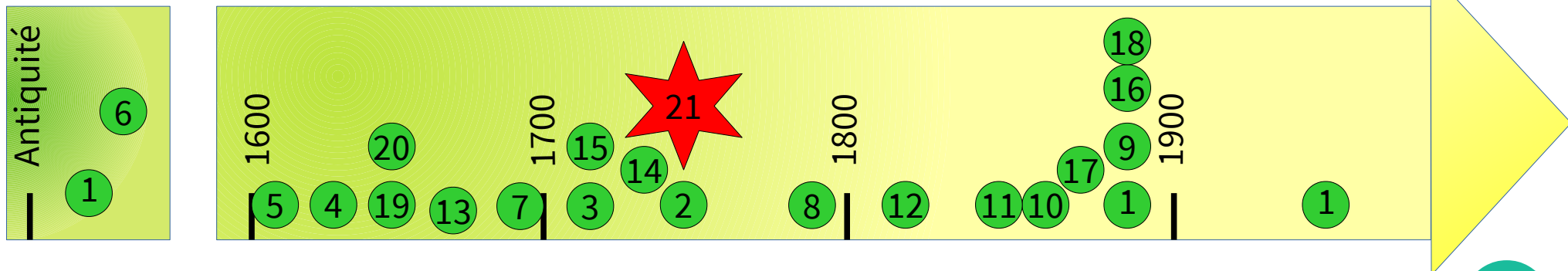


# Chronologie

## Ch21 : Espérance et variance



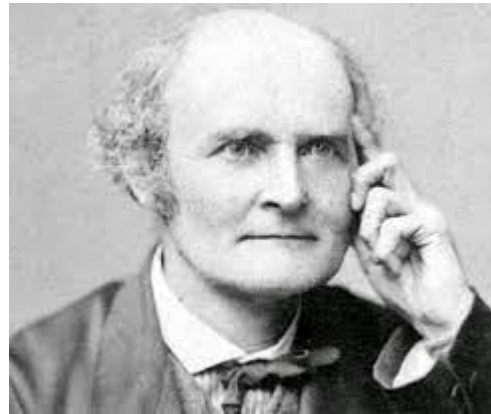
D'Alembert



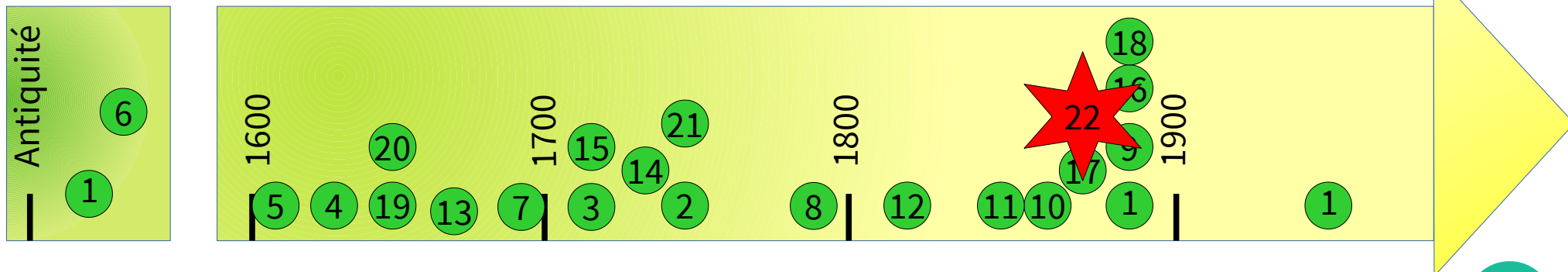


# Chronologie

## Ch22 : Matrices et applications linéaires



Cayley

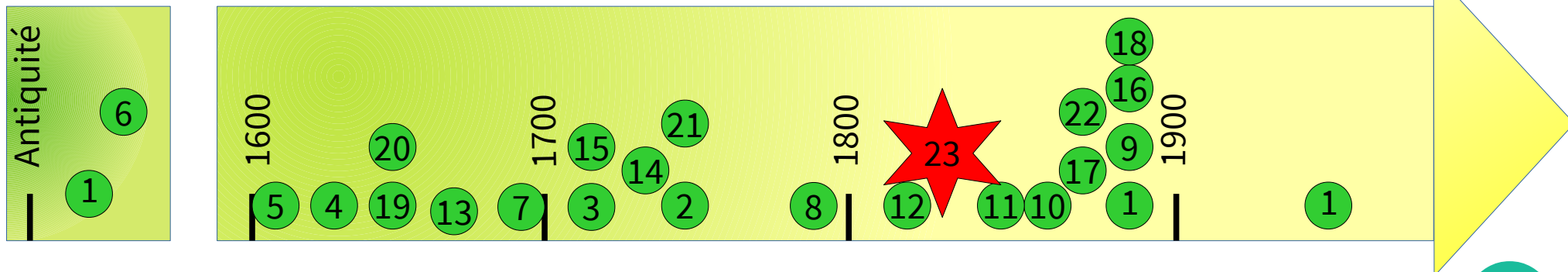


# Chronologie

## Ch23 : Déterminants



Cauchy

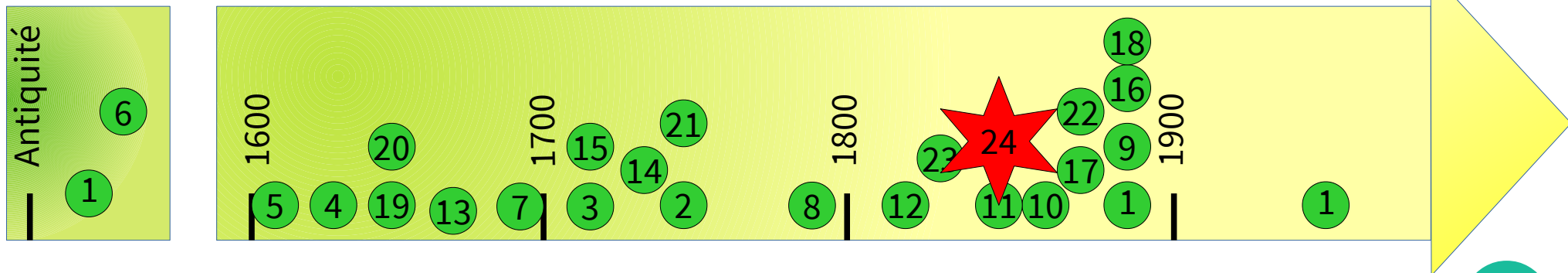


# Chronologie

## Ch24 : Espaces préhilbertiens



Hamilton

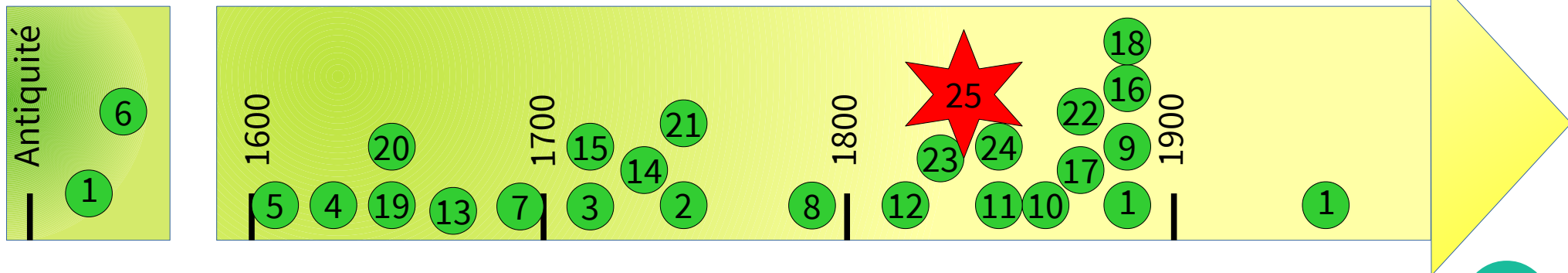


# Chronologie

## Ch25 : Séries numériques

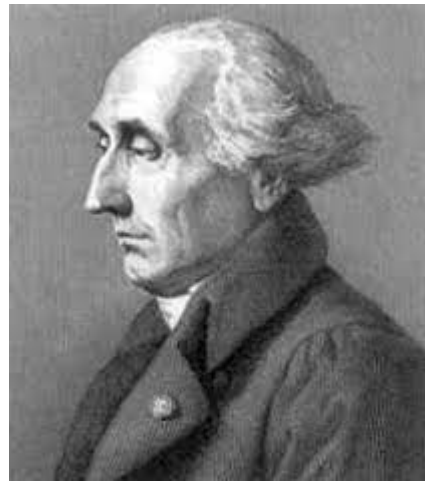


Cauchy

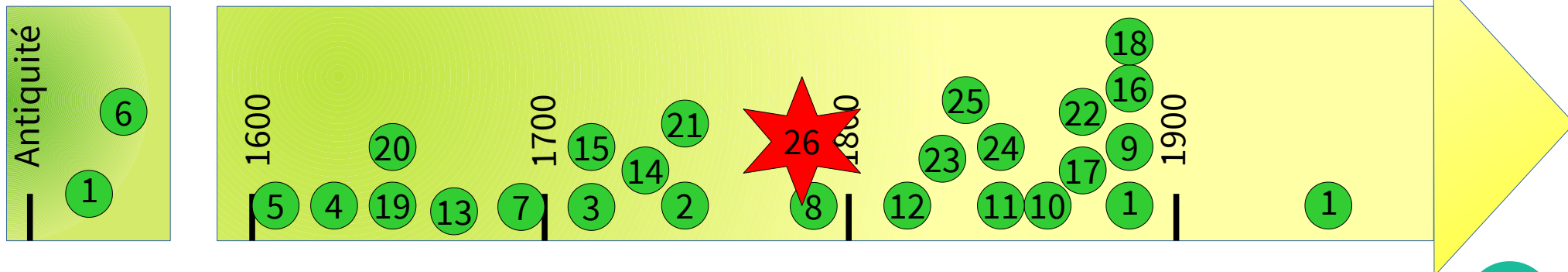


# Chronologie

## Ch26 : Fonctions de deux variables



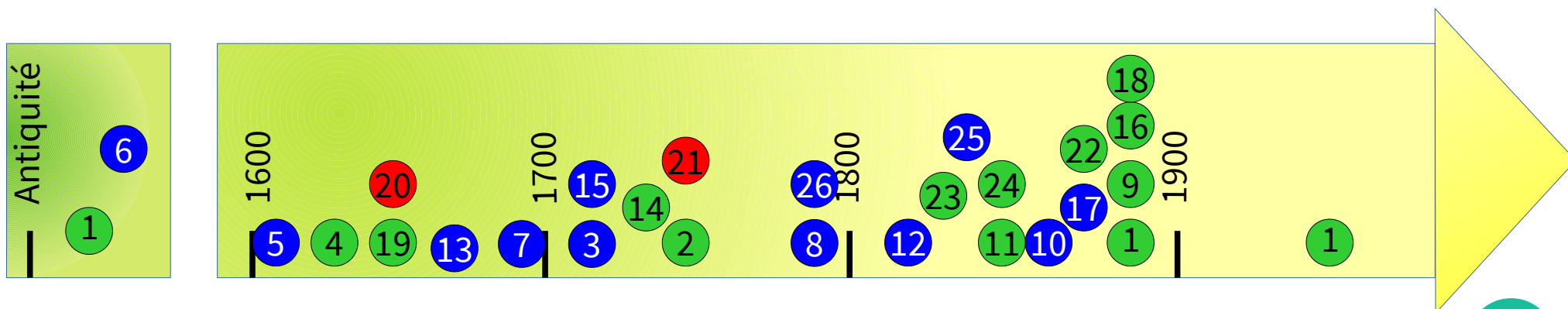
Lagrange



# Chronologie

## Conclusion :

- Algèbre 12 chapitres
- Analyse 12 chapitres
- Probabilités 2 chapitres



# Cours : 7h / semaine

- **Septembre-octobre :**
  - Majorité de photocopiés à trous
  - Moins de preuves
  - Plus de calcul
  - Travail de la rédaction et du raisonnement



# Cours : 7h / semaine

- **Septembre-octobre :**
  - Majorité de photocopiés à trous
  - Moins de preuves
  - Plus de calcul
  - Travail de la rédaction et du raisonnement
- **Novembre-décembre :**
  - Moins de photocopiés
  - Plus de preuves
  - Toujours des calculs
  - Travail sur le formalisme et l'abstraction

# Cours : 7h / semaine

- Janvier-février :
  - Chapitres d'analyse difficiles

# Cours : 7h / semaine

- Janvier-février :
  - Chapitres d'analyse difficiles
- Mars :
  - Début de l'algèbre linéaire

# Cours : 7h / semaine

- Janvier-février :
  - Chapitres d'analyse difficiles
- Mars :
  - Début de l'algèbre linéaire
- Avril :
  - Probabilités

# Cours : 7h / semaine

- **Janvier-février :**
  - Chapitres d'analyse difficiles
- **Mars :**
  - Début de l'algèbre linéaire
- **Avril :**
  - Probabilités
- **Mai-juin :**
  - Approfondissement et consolidation

# Cours : 7h / semaine

- 280 définitions
- 710 résultats
- 380 exemples
- ...

# Cours : 7h / semaine

## Apprentissage

1. Connaître parfaitement les définitions et les résultats
2. Refaire les exemples
3. Préparer les exercices
4. Travailler les démonstrations



# Cours : 7h / semaine

## Apprentissage

1. Connaître parfaitement les définitions et les résultats
2. Refaire les exemples
3. Préparer les exercices
4. Travailler les démonstrations

# Cours : 7h / semaine

## Attitude

- Être attentif : ne pas poser de questions à son voisin
- Ne pas avoir de retard lors de la copie du cours
- Poser des questions
- Écouter les réponses aux questions posées

# TD : 3h / semaine

- **TD du lundi (2h) :**
  - Correction des exercices ( $\approx 4$ ) donnés le vendredi
  - Travail sur 2 exercices par groupe de niveau
- **TD du mardi (1h) :**
  - Correction de l'exercice d'application
  - Travail sur un exercice commun

# Autres exercices

- **Cours du jeudi et du vendredi :**
  - Correction de l'exercice d'application
- **En autonomie :**
  - Un exercice de calcul chaque jour

# Interrogations

- Le lundi à 13h
- Durée : 15 minutes
- Résultats de cours et applications directes
- Rendues le mardi en TD
- Comptent dans la moyenne (coefficient faible)

# Devoirs à la maison (DM)

- Avant chaque DS
- A rendre le lundi matin en début de TD
- Rendus le vendredi
- Objectif : apprendre à rédiger
- Note facultative
- Ne comptent pas dans la moyenne

# Devoirs surveillés (DS)

- Le samedi matin selon le planning
- Sans calculatrice
- Notés et classés (moyenne :  $\approx 11$ )
- Rendus le vendredi
- En début d'année : beaucoup d'exercices
- En fin d'année : problèmes

# Colles

- 1 semaine sur 2 à partir du 18 septembre
- Trinômes
- Programme de colles chaque semaine
- 1 des 5 questions de cours ou exercices type
- Exercice(s)
- Comptent dans la moyenne (coefficient faible)



# Page web

## Papier :

- Polycopiés à trous
- Feuilles d'exercices
- Formulaires
- Travail à faire
- Sujets d'interros, DM et DS
- Programmes de colles

## Numérique

- Résumés de cours
- Indications
- Corrections de certains exercices
- Problèmes supplémentaires
- Corrections des DM et DS
- Archives de DS



# Informatique : Semestre 1

- Cours-TD
- $\approx$  2h / 2 semaines
- Interrogation à chaque séance (entre 10 et 30 minutes)
- Pas de DM ni de DS
- Introduction à la programmation
- Types séquentiels : listes, tuples, chaînes de caractères, dictionnaires
- Traitement de données et d'images
- Algorithmes dichotomiques, gloutons et de tri

# Informatique : Semestre 2

- Cours et TD
- $\approx$  2h / semaine
- Interrogation régulières
- DM et DS sur les heures de cours
- Récursivité
- Représentation des nombres
- Étude théorique d'un algorithme
- Théorie des graphes

**Questions ?**