

Séquence 2 : Autour de Pythagore

OBJECTIF GENERAL : CONNAITRE PYTHAGORE ET SON OEUVRE

Séance 1 (1h) :

Objectif disciplinaire : écrire le théorème de Pythagore en Anglais

Objectif culturel : connaître l'histoire du théorème de Pythagore.

Objectif linguistique : écouter, comprendre et restituer les idées principales d'un document en anglais

Supports : Montage extrait de « Story of Maths -BBC» (durée : 11 :20)+ trame de travail (trace écrite)

Travail préliminaire (homework) : *Make a knotted rope*.

Déroulement :

- A quoi peut servir cette *knotted rope* ?
- 1<sup>er</sup> visionnage sans le son des premières secondes du montage (*knotted rope*). Vocabulaire.
- 2<sup>nd</sup> visionnage avec le son, *avec interruption entre chaque civilisation*. Compréhension globale du document (naissance et histoire des Maths dans l'Antiquité, trois grandes civilisations, différentes approches du théorème, apport fondamental des Grecs pour les Maths).
- Distribution de la trame pour la trace écrite et prise de connaissance par les élèves
- Visionnage avec le son : réponses complétant la trame et débriefing
- Travail à la maison: résoudre les exercices 1, 3 et 6 de la fiche.
- Homework (2 students): write a presentation about the Pythagorean Brotherhood.

Séance 2 (1h) :

Objectif disciplinaire : utiliser le théorème de Pythagore pour résoudre des exercices.

Objectif linguistique : s'appropriier le vocabulaire de la géométrie de collège ; prendre la parole en Anglais dans un contexte mathématique.

Support : Montage extrait de « Story of Maths -BBC» (de 7 :36 jusqu'à la fin) + trame de travail Déroulement :

- Résolution des exercices proposés.
- Solution donnée au tableau par les élèves
- Presentation about the Pythagorean School
- Visionnage du document (apports complémentaires) + trame à compléter.
- Homework (2 students): presentation about Hippasus and  $\sqrt{2}$

Séance 3 (1h):

Objectif disciplinaire : découvrir et utiliser un nouveau type de démonstration (par l'absurde)

Objectif culturel : Connaître plus de travaux de la confrérie de Pythagore

Support : Montage extrait de « Story of Maths-BBC » (de 9 :26 à la fin ) + fiche d'exercice « Irrationalité de  $\sqrt{2}$  »

Déroulement :

- Rappel: The Pythagorean School
- Presentation : a new kind of number, story of Hippasus
- Visionnage de l'extrait puis débriefing : problème posé, histoire d'Hippasus
- Distribution de la trame de compréhension + 2<sup>ème</sup> visionnage+ compléments d'informations
- Fiche d'exercice : irrationalité de  $\sqrt{2}$  (travail guidé)

Séance 4 :

Objectif disciplinaire : Connaître une démonstration (par les aires) du théorème de Pythagore

Support : Vidéo : Montage extrait de « Story of Maths -BBC» (entre 8:20 et 9:26) + fiche d'exercices

Déroulement :

- Visionnage de l'extrait concernant la démonstration par les aires puis débriefing (multiples autres démonstrations notamment)
- Résolution de l'exercice 9
- Solution donnée au tableau par les élèves
- Ecriture de la réciproque du Théorème : exercice 10.
- Homework : 8 et 11 (à rendre).