

1 Quiz pythagoricien

1^{re} partie : Trois questions

Par groupe, en vous documentant, répondez aux questions suivantes :

- Où et à quelle époque Pythagore a-t-il vécu ?
- Quels sont les domaines dans lesquels Pythagore et les pythagoriciens ont travaillé ?
- Est-ce Pythagore qui a démontré le premier le théorème qui porte son nom ?
- Comparez les réponses de chaque groupe.

2^e partie : Trouvez les questions

En groupe, choisissez un thème parmi les quatre suivants :

- La vie de Pythagore ;
- Pythagore et l'astronomie ;
- Pythagore et la musique ;
- Pythagore et les mathématiques.

Documentez-vous en consultant Internet, le CDI de votre collège, etc...

Construisez alors un questionnaire et préparez, sur une autre feuille, les réponses à celui-ci.

3^e partie : Recherche

Chaque élève choisit le questionnaire d'un autre groupe pour ensuite y répondre en travail à la maison.

4^e partie : Mise en commun

En classe entière, on étudie les questions posées sur chaque thème ainsi que les réponses apportées par chacun.



Pythagore. Détail de L'école d'Athènes de Raphaël, 1509.
Source Wikipedia Commons.

2 Le jeu du triplet

1^{re} partie : Qu'est-ce qu'un triplet pythagoricien ?

Un triplet pythagoricien est un triplet d'entiers naturels non nuls (x, y, z) vérifiant la relation de Pythagore : $x^2 + y^2 = z^2$.

Vérifiez que $(3, 4, 5)$ est un triplet pythagoricien.

Le triplet $(4, 5, 6)$ est-il pythagoricien ?

2^e partie : Réalisation des cartes

Découpez douze cartes dans une feuille puis écrivez chacun des nombres ci-dessous sur une face :

3	4	5	5	6	8	8	10	12	13	15	17
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

3^e partie : Action !

Maintenant que le jeu est construit, vous allez pouvoir jouer par groupe de trois.

Mélangez puis distribuez toutes les cartes faces cachées. Appliquez alors les règles suivantes :

- Si un (ou plusieurs) joueur a un triplet pythagoricien : il dit « triplet », marque un point et pose le triplet en dehors du jeu. On mélange à nouveau et on redistribue les cartes ;
- Si aucun joueur n'a de triplet, chaque joueur passe la carte de son choix à son voisin de gauche et regarde à nouveau s'il a un triplet ;
- Si un joueur dit « triplet » et qu'il s'est trompé, il perd un point ;
- Le gagnant est celui qui atteint 3 points.

4^e partie : Action avec des décimaux !

Refaites 12 cartes en mettant à présent les nombres suivants :

0,5	1	1,2	1,2	1,3	1,6
1,6	2	2,4	2,6	3	3,4

Faites alors une nouvelle partie avec ce jeu !

5^e partie : À vous de faire le jeu !

Lorsqu'on connaît un triplet pythagoricien, on peut en obtenir d'autres en multipliant les trois nombres par un même coefficient.

Par exemple, à partir du triplet $(3, 4, 5)$, on obtient en multipliant chaque nombre par 15 le triplet $(45, 60, 75)$.

Trouvez ainsi d'autres triplets pythagoriciens puis construisez un nouveau jeu de 12 cartes. Testez votre nouveau jeu en faisant une partie.