

# TFJM<sup>2</sup>

## Problèmes du 13<sup>ème</sup> Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens

VERSION 1.3 MISE À JOUR LE 29 NOVEMBRE 2024

### PRÉAMBULE

Ces problèmes sont difficiles et sont proposés par des chercheurs et étudiants en mathématiques. Ils n'admettent pas toujours, à la connaissance du jury, de solution complète mais sont accessibles à des lycéens, c'est-à-dire que les auteurs sont certains qu'un travail de recherche élémentaire peut être mené sur ces problèmes. Le jury n'attend pas des candidats qu'ils résolvent entièrement un problème, mais qu'ils en comprennent les enjeux, résolvent des cas particuliers, repèrent les difficultés et proposent des pistes de recherche. Attention, les questions ne sont pas toujours classées par ordre croissant de difficulté. Enfin, il n'est pas nécessaire de traiter tous les problèmes : chaque équipe peut en refuser un certain nombre sans pénalité. On se reportera au règlement pour plus de détails.

Ces problèmes sont distribués sous licence CC-BY-SA 4.0. En cas de questions concernant le tournoi ou les énoncés, consulter le site [www.tfjm.org](http://www.tfjm.org) ou contacter les organisateurs à l'adresse [contact@tfjm.org](mailto:contact@tfjm.org).

### TABLE DES MATIÈRES

#### MOTS-CLÉS :

1. Mot-clé
2. Mot-clé
3. Mot-clé
4. Mot-clé
5. Mot-clé
6. Mot-clé
7. Mot-clé
8. Mot-clé
9. Mot-clé

### NOTATIONS

$\{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  ensemble contenant les éléments  $a_1, a_2, \dots, a_n$

## 1. TITRE

Énoncé

1. Première question
2. Deuxième question
3. Proposer et étudier d'autres pistes de recherche.

\* \* \*

## 2. TITRE

Énoncé

1. Première question
2. Deuxième question
3. Proposer et étudier d'autres pistes de recherche.

\* \* \*

## 3. TITRE

Énoncé

1. Première question
2. Deuxième question
3. Proposer et étudier d'autres pistes de recherche.

\* \* \*

## 4. TITRE

Énoncé

1. Première question
2. Deuxième question
3. Proposer et étudier d'autres pistes de recherche.

\* \* \*

## 5. TITRE

Énoncé

1. Première question
2. Deuxième question
3. Proposer et étudier d'autres pistes de recherche.

\* \* \*

## 6. TITRE

Énoncé

1. Première question
2. Deuxième question
3. Proposer et étudier d'autres pistes de recherche.

\* \* \*

## 7. TITRE

Énoncé

1. Première question
2. Deuxième question
3. Proposer et étudier d'autres pistes de recherche.

\* \* \*

## 8. TITRE

Énoncé

1. Première question
2. Deuxième question
3. Proposer et étudier d'autres pistes de recherche.

\* \* \*

## 9. TITRE

Énoncé

1. Première question
2. Deuxième question
3. Proposer et étudier d'autres pistes de recherche.

\* \* \*