

TFJM²

5^E TOURNOI FRANÇAIS
DES JEUNES MATHÉMATIENNES
ET MATHÉMATIENS

Note à l'intention des participants

1 Introduction

Cette note vise à répondre à des questions que peuvent se poser les participants sur la préparation et le déroulement du tournoi, en particulier pour des équipes qui participent pour la première fois.

En premier abord, on rappelle les différents rôles tels qu'ils sont établis dans le règlement de cette année. On répond ensuite à une série de questions. Si vous vous posez d'autres questions, n'hésitez pas à nous contacter à l'adresse organisateurs@tfjm.org.

2 Extrait du règlement

Chaque phase du tournoi se déroule sous forme d'un débat, avec en grandes lignes, thèse, antithèse et synthèse. Plus précisément chaque équipe joue successivement les rôles suivants :

Le Défenseur présente les idées et résultats principaux obtenus par son équipe. Un tableau, un ordinateur et un projecteur seront à sa disposition.

L'Opposant fournit une analyse critique du contenu de la présentation **orale** du défenseur, y indiquant les erreurs ou imprécisions, ***aussi bien que les points forts***. Il dispose pour cela d'une première partie de questions et ensuite présente son analyse. Parmi les questions, il pourra demander au Défenseur d'expliquer pédagogiquement un élément de sa solution, auquel cas il devra laisser une minute au Défenseur pour répondre.

L'Opposant ne doit en aucun cas orienter le débat vers une présentation de sa propre solution. Une opposition excessive, ainsi que toute forme d'agressivité seront ***sévèrement*** sanctionnées par le jury.

Le Rapporteur évalue le débat entre le Défenseur et l'Opposant, en indiquant les aspects positifs et négatifs de la prestation de chacun. Une tâche importante du rapporteur est de déceler un manquement de l'Opposant : soit qu'il ait fait une erreur, soit qu'il n'ait pas relevé une erreur du Défenseur.

L'Observateur s'exprime s'il a une remarque utile à faire, par exemple lorsqu'un élément important n'a pas été évoqué. Il n'a pas vocation à participer au débat. Une intervention inutile est sanctionnée par une note négative. Ce rôle n'existe que dans les poules de 4 équipes.

À chaque phase, un seul membre de chaque équipe participe aux débats. L'intervention exceptionnelle d'un autre membre de l'équipe doit être autorisée par le président du jury.

Lors d'un tour, un même membre ne peut pas jouer plusieurs rôles, sauf autorisation préalable. Si une équipe désire qu'un de ses membres joue plusieurs rôles lors d'un tour, elle doit préalablement soumettre cette décision à l'approbation des organisateurs.

3 Foire aux questions

3.1 Au sujet des solutions

Question : Est-il nécessaire de traiter tous les problèmes ?

Non, lors des tirages au sort, il est possible de refuser jusqu'à $P - 5$ problèmes sans pénalité, où P est le nombre total de problèmes (voir règlement, section 12). Il n'est donc pas nécessaire d'envoyer de solution écrite pour chacun des problèmes.

Question : Est-il possible de s'appuyer sur des ressources externes (livres, internet, ...) ?

Oui. A l'instar d'un véritable travail de recherche, on pourra s'appuyer sur des travaux existants, en veillant toutefois à les citer précisément dans les solutions aux problèmes (voir règlement, section 10.1). Les participants doivent être en mesure de fournir une copie (numérique) des sources utilisées. Tout manquement sera considéré comme du plagiat et sévèrement sanctionné.

De plus, si vous pensez que des connaissances théoriques supplémentaires vous semblent nécessaires pour aborder le problème, il est préférable de demander à votre encadrant. Il saura juger de ce qui est nécessaire et éventuellement vous fournir les outils adéquats.

Question : Peut-on utiliser des notions hors du programme scolaire ?

Oui, il est possible de faire appel à des notions mathématiques qui sortent du programme scolaire. Néanmoins toutes les notions, outils ou résultats dépassant le programme de Terminale devront être clairement introduits, que ce soit en donnant une explication autocontenue dans la solution écrite ou en donnant une référence précise (à la page près) vers une telle explication (voir règlement, section 10.1).

Question : Comment rédiger les solutions ?

La rédaction de solutions à des problèmes mathématiques est parfois très difficile à réaliser clairement et rapidement. Il existe un langage, appelé \LaTeX , qui a été développé spécialement pour ce faire. C'est avec ce langage que sont écrits les énoncés des problèmes ainsi que tous les autres documents relatifs au $\text{\textsf{TFJM}}^2$. Nous vous conseillons vivement de l'utiliser pour sa clarté, sa précision et son gain de temps. Toutefois, l'usage de \LaTeX pour rédiger les solutions n'est pas obligatoire.

Si vous n'avez jamais utilisé \LaTeX , le logiciel LyX permet de produire des documents sans connaissance préalable. D'autres liens vers des documents relatifs à \LaTeX sont disponibles sur le site du $\text{\textsf{TFJM}}^2$.

Question : Si une question comporte plusieurs cas particuliers, peut-on se contenter de traiter le cas général ou faut-il expliciter tous les cas ?

Bien sûr, si une solution générale est proposée et que la réponse à d'autres questions en découle directement, le jury considèrera que toutes les questions

ont été résolues. Dans ce cas, il faudra le mentionner explicitement, tant à l'écrit qu'à l'oral. Toutefois il est important de garder à l'esprit que la solution doit être compréhensible. Or, dans certains cas, l'étude de cas particuliers peut beaucoup aider à la compréhension du cas général.

Question : Est-il possible de répondre à des questions autres que celles proposées dans la liste des problèmes ?

De manière générale, oui c'est possible. L'équipe peut s'écarter des questions posées par le problème si cela les aide à proposer un résultat intéressant et pertinent (solution d'un problème plus compliqué, solution rigoureuse à un problème similaire, ou plusieurs solutions à un problème plus simple). Toutefois :

- tout nouveau problème doit être étroitement lié au problème initial ;
- il doit être évident que l'équipe a fait de son mieux pour résoudre le problème initial.

Le jury saura juger de la pertinence de ce choix.

3.2 Le Défenseur

Question : Que faire dans le cas où l'on trouve une erreur dans sa solution écrite avant la présentation ?

Soyez honnête et mentionnez-le explicitement lors de votre présentation orale. S'il s'agit de corrections mineures (faute de frappe, petite erreur de calcul sans impact sur la solution), vous pouvez présenter les résultats corrigés à l'oral. Le jury ne pénalisera pas ces changements.

Concernant les erreurs substantielles, mentionnez les sans détails ni preuve. Recentrez votre présentation sur les résultats corrects. La note de la solution écrite ne tiendra pas compte de vos corrections, mais ces dernières peuvent avoir un impact sur votre débat avec l'Opposant.

Question : Quel type de questions peut être posé par le jury ?

A priori tout est possible. Le jury attend de vous la connaissance de théorèmes directement impliqués dans votre solution. Si vos résultats sont basés en grande partie sur des principes, méthodes ou idées connus, alors vous êtes censés les comprendre. Le jury peut donc vous interroger à ce sujet. Le jury peut également poser des questions qui ne sont pas directement liées à votre solution ou qui font référence à des résultats plus avancés. Dans ce cas, essayez d'y répondre avec les outils que vous maîtrisez et n'hésitez pas à admettre que vous ne savez pas répondre. Vous ne serez pas pénalisés, le but est de savoir combien vous avez compris la théorie sous-jacente.

Question : Quel type de questions peut être posé par l'Opposant et le Rapporteur ?

Les questions de l'Opposant devraient se limiter en première instance à des précisions sur ce qui a été traité pendant la prestation orale. Pour ce qui est du Rapporteur, il faut tenir compte du fait que de nouveaux sujets auront pu être évoqués pendant les échanges avec l'Opposant. Ses questions doivent

s'adresser autant au Défenseur qu'à l'Opposant. En particulier, un Opposant ou Rapporteur qui commencerait par poser des questions concernant des points de la solutions écrite qui n'ont pas été présentés sera pénalisé.

L'Opposant a également le droit de poser une ou plusieurs questions d'ordre pédagogique : il s'agit d'expliquer clairement au tableau un point précis de la solution, une propriété ou un outil utilisé.

En dernière instance, quelle que soit la question, essayez d'y répondre. Si elle n'est pas pertinente, ce n'est pas vous qui perdrez des points.

3.3 L'Opposant et le Rapporteur

Question : Les questions doivent-elles porter sur la prestation orale ou sur la solution écrite ?

En principe, les questions de l'Opposant et du Rapporteur devraient uniquement porter sur la prestation orale du Défenseur, la note de synthèse regroupant les remarques concernant la solution écrite. Cependant, l'Opposant pourra poser des questions sur l'écrit s'il n'a plus rien à demander sur l'oral (il aura donc également épuisé ses questions pédagogiques). En outre, l'appréciation de l'Opposant et du Rapporteur doit également porter sur le débat oral.

Question : Que faire dans le cas où aucune erreur n'a été trouvée dans le travail du défenseur ?

Vous pouvez :

- poser des questions pédagogiques sur un ou plusieurs éléments utilisés dans la prestation orale (et à défaut dans la solution écrite) ;
- noter l'originalité du travail du défenseur et l'interroger sur les possibilités d'approfondissement ;
- suggérer des possibilités d'amélioration, développer et appliquer le travail du Défenseur à d'autres situations.

Question : Que faire si le travail de l'Opposant a été remarquable et que toutes les erreurs du Défenseur ont été soulignées ?

Souvenez vous que le rôle du Rapporteur est d'évaluer le débat entre le Défenseur et l'Opposant. Si l'Opposant et le Défenseur ont tous deux fait un bon travail, mentionnez-le et essayez de faire avancer le débat comme il est suggéré dans la réponse ci-dessus. Quoi qu'il arrive, le Rapporteur n'est pas un second opposant et donc il ne doit en aucun cas concentrer toutes ses critiques sur le Défenseur.

Question : Le rapporteur et l'opposant sont-ils autorisés à faire part de leur propre solution ?

Non. Le rapporteur et l'opposant ne doivent pas présenter leur résultats sur le problème. Si vos résultats ne sont pas en accord avec ceux du Défenseur, exhibez plutôt un contre-exemple. Toute exception à cette règle devra être précédée par un accord explicite du président du jury.

Question : Que faire si le Défenseur présente des résultats complètement différents de sa solution écrite ?

Dans une telle situation, commencez votre intervention par faire remarquer cela au jury. Ensuite, essayez dans la mesure du possible de faire porter le débat sur ce qui a été présenté à l'oral. Le jury saura tenir compte du caractère exceptionnel de la situation.