

Règlement

1^{er} Tournoi français de jeunes mathématiciens

Table des matières

1 Langue — 2 Formation des équipes — 3 Problèmes — 4 Solutions — 5 Jury
— 6 Déroulement du tournoi — 7 Rôles — 8 Notes de synthèse — 9 Tirages au
sort — 10 Ponctuation — 11 Dispositions finales

1 Langue

La langue officielle du tournoi est le français. Il se déroulera en deux tours (voir la section 6), le premier en français, et le deuxième, en vue du tournoi international (ITYM), en anglais.

2 Formation des équipes

1. Chaque équipe représente un lycée. Les organisateurs peuvent cependant accepter plusieurs équipes d'un même lycée ;
2. une équipe est composée de 4 à 6 lycéens, dont un capitaine ;
3. une équipe est accompagnée de un ou deux encadrants.

Les encadrants doivent inscrire leur équipe par email à l'adresse **organisateurs@tfjm.org** jusqu'au **mardi 22 mars**. Une invitation officielle leur sera envoyée suite à l'inscription.

3 Problèmes

Les problèmes sont sélectionnés par le comité d'organisation du tournoi international, et disponibles sur le site web <http://www.itym.org/> début **mars**.

Ce sont des problèmes difficiles, dont une partie est encore sans solution connue. Les étudiants participant au TFJM doivent les résoudre par eux-mêmes, en réfléchissant avec leurs coéquipiers et sous la supervision de leur(s) encadrant(s). Toute source, électronique ou matérielle (livres, articles...) directement reliée aux démonstrations doit être indiquée dans les solutions.

S'il est permis de discuter avec des mathématiciens, il est formellement interdit de demander de l'aide collective (comme des forums sur internet). Toute infraction à cette partie du règlement sera sanctionnée par la disqualification.

4 Solutions

Les équipes doivent rédiger leurs solutions, même partielles, aux différents problèmes, et les envoyer à l'adresse **organisateurs@tfjm.org** au plus tard le **mardi 19 avril à 23h59 heure française**.

Le format des solutions doit être le suivant : à chaque problème correspond un fichier "NomDeLEquipe-TFJM2011-ProblemN.pdf" au format PDF, sans

accent dans le nom. Chaque solution doit faire au plus **30 pages** au format A4 (police de taille 11 points).

La première page de chaque fichier doit contenir le nom de l'équipe, le numéro et le nom du problème, et un résumé des résultats et techniques employées, occupant environ 2/3 de la page. Par exemple :

<p style="text-align: center;">Problème 2 : <i>Lycée Blaise Pascal, Orsay</i></p> <p style="text-align: center;">Résumé Nous avons montré que les solutions optimales se trouvent à 1/3 du chemin. De plus . . .</p>
--

Seules les solutions envoyées peuvent être utilisées pendant le tournoi, sans changement. De plus, pendant sa présentation, le défenseur (voir la section 7) ne peut présenter que :

- des parties des solutions écrites, par exemple des énoncés (avec leur numéro dans la solution) des figures, diagrammes, . . . ;
- des esquisses de solution et démonstration, et des idées utilisées dans leurs écrits.

5 Jury

Le jury de chaque tour est nommé par les organisateurs. Le jury est composé d'au moins 5 membres et inclut des encadrants. Un encadrant ne peut pas être membre d'un jury pour un groupe où se trouve son équipe.

6 Déroulement du tournoi

Le tournoi comporte deux tours. À chaque tour, les équipes sont divisées en groupes de 3 ou 4 (voir aussi la section 9). Dans chaque groupe, chaque équipe joue les 3 ou 4 rôles (décrits en section 7) différents selon les tableaux suivants :

Chaque phase dure environ 50 minutes, et comprend les étapes suivantes :

Groupe de 3 équipes :

	1 ^{re} phase	2 ^e phase	3 ^e phase
A	Déf	Rapp	Opp
B	Opp	Déf	Rapp
C	Rapp	Opp	Déf

Groupe de 4 équipes :

	1 ^{re} phase	2 ^e phase	3 ^e phase	4 ^e phase
A	Déf	Obs	Rapp	Opp
B	Opp	Déf	Obs	Rapp
C	Rapp	Opp	Déf	Obs
D	Obs	Rapp	Opp	Déf

Préparation du défenseur	10 min
Présentation du jury (1 ^{re} phase) / Notes de la phase précédente	5 min
<i>Présentation de la solution par le défenseur</i>	10 min
Questions de l'opposant au défenseur, avec réponses	4 min
<i>Discours de l'opposant</i>	4 min
Réponse du défenseur	2 min
Questions du rapporteur aux défenseur et opposant, avec réponses	4 min
<i>Discours du rapporteur</i>	3 min
Actions facultatives :	
Remarques finales du défenseur	2 min
Commentaire additionnel de l'opposant	2 min
Commentaire additionnel du rapporteur	2 min
Questions et remarques de l'observateur	3 min
Questions et remarques du jury	5 min

7 Rôles

Chaque phase se déroule sous forme d'un débat, avec, en grandes lignes, thèse, antithèse et synthèse. Plus précisément :

Le défenseur présente les idées et résultats principaux pour la solution du problème. Un tableau noir, un ordinateur et un projecteur seront à sa disposition pour l'utilisation de diaporamas et/ou diapositives.

L'opposant fournit une analyse critique de la solution et de la présentation du défenseur, y indiquant les erreurs ou imprécisions, aussi bien que ses points forts. Il dispose pour cela d'une première partie de questions et ensuite présente son analyse. Il ne doit en aucun cas orienter le débat vers une présentation de sa propre solution.

Le rapporteur évalue le débat entre le défenseur et l'opposant, en indiquant les aspects positifs et négatifs. 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 indiqué une erreur du défenseur.

L'observateur peut faire des remarques utiles, mais il n'a pas vocation à participer au débat.

À chaque phase, seul un membre de chaque équipe peut se présenter. D'autres membres peuvent éventuellement faire des remarques si le président du jury les y autorise.

8 Notes de synthèse

Avant chaque tour, l'opposant, le rapporteur et l'observateur rendent au jury une **note de synthèse**, de une à deux pages, sur la solution du défenseur (décrite en section 4, et dont ils disposent depuis le tour précédent), indiquant des erreurs qu'ils ont pu trouver. Les auteurs doivent aussi fournir une évaluation critique du travail, attirant l'attention du jury sur les **points positifs et négatifs**. Ils peuvent enfin indiquer une appréciation globale de la solution.

Ces rapports seront notés par le jury (voir section 10).

9 Tirages au sort

9.1 Composition des groupes

Un tirage au sort, le **Mercredi 20 avril**, déterminera la répartition des équipes dans les différents groupes pour le premier tour. Ce tirage au sort sera effectué par internet.

1. Les capitaines de chaque équipe tirent, à tour de rôle, leur numéro d'équipes.
2. Les équipes de numéro 1 à 4 seront dans le premier groupe, celles de 5 à 8 dans le deuxième, et ainsi de suite.

Immédiatement après, les capitaines feront le choix des problèmes pour le premier tour.

La composition des groupes au deuxième tour se fera de la façon suivante : notant $A1, A2, A3, A4$ les équipes du premier groupe rangées selon leur classement par ordre décroissant, et de même $B1, B2, B3, B4$ celles du second groupe, alors le deuxième tour sera composé de deux groupes

- $A1, A3, B2, B4$ et
- $B1, B3, A2, A4$.

On procède comme ci-dessus pour déterminer l'ordre de passage dans chaque groupe.

9.2 Choix des problèmes

De même, avant chaque tour, un tirage au sort aura lieu pour que chaque équipe choisisse le problème qu'elle présentera. Il se passera comme suit :

1. Les capitaines de chaque équipe tirent, à tour de rôle, un numéro de problème au hasard.
2. Si ce numéro correspond à un problème que l'équipe a déjà présenté, alors le capitaine retire un autre numéro, et ainsi jusqu'à ce qu'il ait tiré un problème qu'il n'a pas encore présenté.
3. Chaque équipe décide de garder ou non ce problème. Pour chaque tour, elle peut rejeter au plus 4 problèmes sans pénalité ; chaque refus au-delà fera décroître son coefficient k de 0,5 (expliqué en section 10, un problème déjà rejeté dans ce tour ne comptant pas deux fois).
4. Si l'équipe a choisi de garder le problème, aucune autre équipe du groupe ne pourra présenter ce même problème à ce tour.
5. Si l'équipe rejette le problème, le problème est remis, et l'équipe suivante tire un problème au hasard.

6. Le tirage se termine quand toutes les équipes du groupe ont accepté un problème.

On fera autant de tirages au sort que de groupes, les tirages étant indépendants : il est possible qu'un problème soit présenté au même tour en deux groupes différents.

Les organisateurs distribueront à chaque groupe les solutions écrites qui seront présentées.

10 Ponctuation

Chaque membre du jury notera les équipes à chaque phase, selon les rapports écrits (x), la qualité des arguments lors du débat et leur présentation (y). Les points donnés à chaque équipe sont des entiers dans les intervalles décrits par le tableau suivant :

	Rapport écrit (x)	Présentation & débat (y)	Multiplicateur (k)	Points Attribués
Défenseur	0	$0 \leq y \leq 10$	3 ou moins	ky
Opposant	$0 \leq x \leq 4$	$0 \leq y \leq 6$	2	$x + ky$
Rapporteur	$0 \leq x \leq 4$	$0 \leq y \leq 6$	1	$x + ky$
Observateur	$0 \leq x \leq 4$	$-2 \leq y \leq 4$	1	$x + ky$

Chaque équipe reçoit la somme des points attribués par chaque membre du jury, en excluant les deux extrêmes si le jury est composé d'au moins six membres.

À la fin du tour, n , on additionne tous les points d'une équipe, et on lui attribue son score S_n défini comme le quotient des points qu'elle a rapportés par la somme des points de toutes les équipes du groupe pendant ce tour.

Le score final sera la somme des scores de chaque tour $S_1 + S_2$.

11 Dispositions finales

Tout évènement non prévu par ce règlement et qui aurait lieu pendant le tournoi sera résolu de commun accord entre les organisateurs et le jury.