



Olympiade de Mathématiques à l'occasion de  
*la journée internationale de nombre d'Euler*  
Première édition  
07 février 2025



## Euler au Lycée Pilote de Gabès

### I. Vers Présentation du Lycée Pilote :

Le **Lycée Pilote de Gabès (LPG)** est un établissement d'excellence à Gabès, Tunisie. Il fait partie du réseau des lycées pilotes vers lequel sont orientés les meilleurs élèves parmi les admis au brevet (qui est un examen national). Il offre un cadre éducatif rigoureux tout en mettant l'accent sur l'excellence académique, notamment dans les matières scientifiques, littéraires et techniques. Grâce à un enseignement avancé et à des activités variées, il vise former des lycéens performants et les encourager à surmonter tous les obstacles et joindre études et loisir.

### II. Présentation du club CEL (Conseil d'Élèves LPGist) :

Le **Club CEL (Conseil des Élèves LPGistes)**, fondé en 2013, est une organisation engagée à l'améliorer la vie scolaire au Lycée Pilote de Gabès. Il veille à l'épanouissement des élèves en organisant des activités variées alliant culture, sciences et engagement social.

Grâce à son dynamisme et à la diversité de ses actions, le Club CEL joue un rôle central dans la vie sociale et académique des élèves du Lycée Pilote de Gabès.

### III. À propos de la Journée Internationale de nombre d'Euler :

- **Rendre hommage à Euler :** Le 7 février 2025, la Journée du Nombre d'Euler promet d'être un événement à la fois instructif et festif, dédié à la célébration de Leonhard Euler, l'un des mathématiciens les plus influents de l'histoire. Ses contributions majeures aux mathématiques, particulièrement, ont marqué les esprits et continuent d'inspirer. Cette journée, riche en activités variées, vise à honorer son héritage tout en incitant les jeunes passionnés, de tous les niveaux scolaires et de divers Lycées de la région, à approfondir leur intérêt pour cette fascinante discipline.
- **Les objectifs de cet événement :** Cet événement vise ainsi à :
  - **Faire découvrir une nouvelle facette des mathématiques :** Montrer aux élèves que les mathématiques ne se résument pas à une simple accumulation de théories, mais qu'elles sont aussi un **art** qui allie créativité, intuition et logique.
  - **Valoriser la réflexion plutôt que la théorie :** À travers des problèmes accessibles et ingénieux, l'événement met en avant l'idée que posséder un grand bagage théorique ne suffit pas. C'est la capacité de raisonner et à appliquer intelligemment ses connaissances qui détermine la véritable compétence.
  - **Promouvoir les Olympiades de mathématiques :** L'Olympiade mathématique n'étant pas encore très connue au Lycée Pilote de Gabès, cet événement vise à

## Euler au Lycée Pilote de Gabès

sensibiliser et à encourager les élèves à s'intéresser à ce type de compétition enrichissante.

- **Récompenser et motiver les participants** : Au-delà des médailles et prix habituels, les récompenses incluent des **réductions et des formations axées sur l'amélioration éducative des élèves**, leur offrant ainsi des opportunités concrètes pour progresser et se perfectionner.
- **Créer un environnement d'apprentissage dynamique** : En intégrant à la fois une compétition, une formation et une sensibilisation, cet événement offre aux élèves un cadre stimulant où ils peuvent apprendre, échanger et se challenger dans une ambiance motivante.
- **Les processus d'organisation :**
  - Avec l'aide du directeur du lycée on a attribué un identifiant à chaque participant à fin d'assurer une transparence absolue lors de la correction.
  - Préparer les récompenses aux lauréats : des réductions sur des formations gratuites en informatique et en langues, des abonnements auprès d'une salle de sport pour 1 mois, des jeux d'Échec, Dominos ... On a veillé à ce que les récompenses aient un impact positif sur la formation intellectuelle de l'élève.
  - Préparation d'un buffet aux participants et professeurs, avec le soutien de l'administration.

**Médiatisation et Promotion de l'évènement** : Afin d'assurer une large visibilité et d'encourager la participation, nous avons mis en place une **stratégie de communication diversifiée**, comprenant :

- **Affichage et promotion visuelle** : Des affiches ont été placées dans plusieurs endroits stratégiques du lycée pour informer et attirer l'attention des élèves.
- **Présentations en classe** : Nous avons présenté l'évènement directement aux élèves dans leurs salles de classe, en expliquant son déroulement et l'importance des compétitions mathématiques.
- **Diffusion sur les réseaux sociaux** : Des publications ont été partagées sur les pages officielles du lycée et du club afin d'atteindre un plus grand nombre d'élèves et de susciter leur intérêt.

Cette stratégie nous a permis de toucher un large public de 44 participants et d'assurer un fort engagement autour de la compétition.



Olympiade de Mathématiques à l'occasion de  
*la journée internationale de nombre d'Euler*  
Première édition  
07 février 2025



## Euler au Lycée Pilote de Gabès

### • Programme de la journée :

**Matinée : Test de l'Olympiade (9h00 - 12h00)**

- 1. Accueil des participants (8h30 - 9h00)**
  - Inscription et installation dans les salles d'examen
  - Distribution des kits (une pochette contenant le programme de la journée, stylo, règle, crayon, gomme, compas)
- 2. Test de l'Olympiade (9h00 - 12h00)**
  - Réalisation d'épreuves variées dans un cadre stimulant.
  - Surveillance stricte pour garantir l'équité.
- 3. Correction par le jury (en parallèle avec le déroulement des autres activités de la journée)**
  - Correction des copies avec coordination.
  - Fixation des critères pour les médailles.

**Après-midi : Formation (14h00 - 16h45)**

- 1. Présentation interactive** sur la biographie et l'œuvre de Leonhard Euler.
- 2. Thèmes abordés :**
  - Le nombre "e"
  - Cercle et droite d'Euler
- 3. Activité de loisir :**
  - Activités diverses en groupe : réaliser des problèmes de combinatoire en rapport avec la stratégie gagnante et les invariants mais d'une façon créative : on a encouragé les élèves à présenter des exemples des problèmes devant le public.
  - Distribution des rubis cubes à ceux qui ont trouvé les solutions des problèmes proposés.

**Soirée : Cérémonie de clôture (17h00 - 18h30)**

- 1. Discours officiels (17h00 - 17h30)**
  - Allocution du directeur du lycée et du représentant du CEL.
  - Remerciements des participants, partenaires et bénévoles.
- 2. Remise des prix (17h30 - 18h00)**
  - Annonce des résultats du test de l'Olympiade.
  - Distribution des prix et médailles.
- 3. Clôture et photo de groupe (18h00 - 18h15)**
  - Photo officielle avec tous les participants et les organisateurs.

## Euler au Lycée Pilote de Gabès

### Sujet de l'épreuve de l'Olympiade

#### Problème 1 :

Résoudre dans  $\mathbb{Z}^2$  l'équation suivante :

$$x^2 + 2y^2 - 4 = 2xy - 2|x - y|$$

#### Problème 2 :

1. Montrez que pour tous  $x, y \in \mathbb{R}_+$ , on a  $x^2 + y^2 \geq 2xy$ .
2. Trouvez les triplets de réels strictement positifs  $(a, b, c)$  tels que :

$$(a + b) \left( \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) = (b + c) \left( \frac{1}{c} + \frac{1}{a} \right) = (c + a) \left( \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) = 4.$$

#### Problème 3:

Soit  $\Omega$  un cercle et  $\zeta_1$  et  $\zeta_2$  deux cercles tangents intérieurement à  $\Omega$  en  $P$  et  $Q$  respectivement. On suppose de plus que  $\zeta_1$  et  $\zeta_2$  sont tangents extérieurement en  $T$ . Soit  $E$  le deuxième point d'intersection de  $(QT)$  avec  $\Omega$ . Montrer que  $(PE) \perp (PT)$ .

#### Problème 4:

Les nombres  $1, 2, \dots, 10$  sont écrits sur un tableau. Chaque minute, on peut choisir trois nombres  $a, b$  et  $c$ , les effacer et écrire  $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$  à la place de l'un d'eux.

par exemple : on choisit  $a = 1; b = 2; c = 3$  donc on efface du tableau les entiers 1, 2 et 3 et on les remplace par  $\sqrt{1^2 + 2^2 + 3^2} = \sqrt{14}$  d'où le tableau devient :

$$\sqrt{14}; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10$$

Ce processus continue jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible d'effacer des nombres. Quel est le plus grand nombre possible qui peut rester sur le tableau à ce moment-là ?



Olympiade de Mathématiques à l'occasion de  
*la journée internationale de nombre d'Euler*  
Première édition  
07 février 2025



## Euler au Lycée Pilote de Gabès

---

### • Le comité d'organisation :

L'administration du Lycée pilote de Gabès :

- Directeur du Lycée
- Censeure des études du Lycée

Bureau exécutif du Conseil des Élèves LPGistes mandat 2024/2025 :

- Président du club (2ème année secondaire)
- Vice-Président du club (2ème année secondaire)
- Cheffe Resource Humaine (3ème année secondaire)
- Chef Média (2ème année secondaire)
- Cheffe protocole (3ème année secondaire)
- Trésorier / Chef d'action (3ème année secondaire)

Membres du club

Les enseignants :

- Une professeure de philosophie
- Cinq professeurs de mathématiques

**N.B** : ce rapport était rédigé par les élèves membres du bureau exécutif du C.E.L



Olympiade de Mathématiques à l'occasion de  
*la journée internationale de nombre d'Euler*  
Première édition  
07 février 2025



Euler au Lycée Pilote de Gabès

---