ACADÉMIE
DE VERSAILLES
Liberté
Égalité
Fraternité

Rentrée Mathématique

Septembre 2025

FORMER SA PENSÉE

« Faire des mathématiques, c'est poser et – si possible – résoudre des problèmes ». (Daniel Perrin)

Chercher et conjecturer

Quels sont les nombres entiers naturels, non nuls, qui peuvent s'écrire comme la somme d'au moins deux nombres entiers naturels consécutifs ? Lors de sa conférence, donnée à l'université d'Orsay le 4 juin 2025, Daniel Perrin a présenté comment des élèves de collège arrivent à formuler une conjecture à cette question en travaillant d'abord sur les consignes suivantes :

« Considérons les quarante premiers entiers naturels non nuls. Lesquels peuvent s'écrire comme la somme de deux entiers naturels consécutifs ? Et de trois ? Et de quatre ? Et de cinq ? Et de six ? Et de sept ? »

Voici la liste des 40 premiers nombres entiers naturels strictement positifs. Nous avons barré les nombres qui peuvent s'écrire comme somme de deux, trois, quatre, cinq, six ou sept entiers naturels consécutifs.

1	2	~~3~~	4	~~5~~	~~6~~	~~7~~	8	~~9~~	~~10~~
~~11~~	~~12~~	~~13~~	~~14~~	~~15~~	16	~~17~~	~~18~~	~~19~~	~~20~~
~~21~~	~~22~~	~~23~~	~~24~~	~~25~~	~~26~~	~~27~~	~~28~~	~~29~~	~~30~~
31	32	~~33~~	~~34~~	~~35~~	~~36~~	~~37~~	~~38~~	~~39~~	~~40~~

On formule aisément la conjecture suivante : « Les seuls nombres entiers strictement positifs qui ne peuvent pas s'écrire comme somme d'au moins deux entiers consécutifs sont les puissances de 2. »

L'une des forces d'aborder un problème par l'expérimentation est celle de laisser le champ ouvert aux idées et intuitions de chacune et chacun. Chaque élève pourra, en fonction de ses compétences, expérimenter, essayer, tâtonner, proposer une ou plusieurs réponses ou conjectures, argumenter voire démontrer la conjecture. Par exemple, l'élève qui démontre que tous les nombres impairs, hormis 1, sont forcément sommes de deux entiers consécutifs, et qu'il faut donc les exclure, ne résout pas entièrement le problème mais fait un pas très en avant dans sa direction en termes de compréhension et d'abstraction dans le domaine arithmétique. Sa proposition pourra alors être formalisée algébriquement ouvrant le chemin vers l'exclusion des multiples de trois et la preuve dans un cas général.[1] Dans cette approche progressive vers la preuve complète, on retrouve le cheminement naturel du monde de la recherche.

Modeler sa pensée

Être confronté à ces types de situation-problème, expérimenter seul ou ensemble, raisonner et se tromper, participent à modeler une façon de penser dans le champ des mathématiques.

Dans le processus d'apprentissage se trouve l'action de façonner sa propre pensée, de lui donner la plasticité nécessaire pour s'adapter à de nouvelles situations, de nouveaux problèmes, de nouveaux enjeux. Ce modelage de l'esprit est d'autant plus fort et efficace que l'élève en est le promoteur. Permettre aux élèves de modeler leur propre pensée c'est leur fournir des situations et les outils leur permettant d'entrer dans la

1 Voir : https://www.imo.universite-paris-saclay.fr/~daniel.perrin/Conferences/L_experimentation_en_maths/CopirDP.pdf

recherche et de produire un modèle. Les apports de l'enseignant ou de l'enseignante permettent à l'élève de perfectionner ses gestes techniques, de donner du sens à son cheminement et de s'approprier durablement le modèle ainsi construit.

Modelage et modelage

Cette conception du modelage de l'esprit répond à des objectifs pédagogiques distincts, mais complémentaires, du modelage dans le cadre de l'enseignement explicite. Dans ce dernier, le modelage est l'étape durant laquelle l'enseignant ou l'enseignante montre et explique étape par étape comment réaliser une tâche, illustrant par des exemples concrets et précisant explicitement les techniques. Cette approche explicite, efficace pour l'acquisition de procédures (calculs, algorithmes, constructions géométriques, etc.), fournit des repères structurants et une sécurité cognitive à certains élèves. Le modelage de l'esprit, quant à lui, favorise l'exploration autonome, la créativité, la pensée critique. Il est spécialement adapté pour aborder des problèmes complexes et plus généralement les compétences *Chercher* et *Raisonner*. Face à la diversité des fonctionnements cognitifs et à l'hétérogénéité des groupes classes, le défi de l'enseignant ou de l'enseignante réside dans l'équilibre et l'alternance de ces modalités, dans le choix des situations didactiques et des stratégies pédagogiques, dans l'ajustement du guidage qu'il propose, afin de permettre à chaque élève de s'engager activement dans les apprentissages, qu'il s'agisse de maîtriser des techniques ou de développer une posture de chercheur.

De la recherche à l'institutionnalisation

Encore faut-il que l'expérimentation ou la situation proposée ne détourne pas de l'essentiel : celle-ci ne doit être ni trop longue, ni trop complexe. Il n'y a pas forcément besoin d'un travail en groupes d'une heure pour établir une conjecture. Les situations proposées doivent ainsi être accessibles et génératrices de tentatives, développant un sentiment de compétence chez l'élève. Solliciter une réflexion individuelle ou favoriser des échanges entre élèves, sur des temps de longueurs variables, avec des restitutions de formes variées – écrites, orales, numériques – sont nécessaires. Toutefois, c'est le guidage clair et explicite dans l'expérimentation, et la prise d'informations par l'enseignant ou l'enseignante, qui garantit l'aboutissement à une institutionnalisation solide et partagée.

Consolidation et automatisation

Complémentaires au modelage de l'esprit et à l'appropriation du savoir institutionnel, les temps de répétition et de travaux d'automatisation de procédures complètent et renforcent le développement des compétences mathématiques. Ceux-ci peuvent apparaitre tout au long de la séance que ce soit pour rythmer celle-ci ou pour donner du sens aux concepts mis à jour. Le modelage de l'esprit passe aussi par ces temps de reprise et de manipulation régulière des idées et outils. Les deux types de modelages évoqués dans ce texte enrichissent la variété des modalités pédagogiques et améliorent conjointement l'acquisition des connaissances et compétences par les élèves.

Mettre en œuvre l'activité de l'élève

Impulser le modelage de leur propre pensée chez les élèves retient notre attention : c'est une pratique qui génère non seulement de la compréhension, mais aussi de la motivation. Elle contribue à développer l'esprit critique, le goût de la recherche et l'autonomie. Les exercices proposés pour la pépinière académique (lors des vacances, filée ou initiative locale) ou les sujets des Olympiades passées, disponibles sur le site académique, constituent une banque de sujets très utile dans ce cadre. En faisant le lien avec les connaissances et compétences à acquérir, l'enseignante ou l'enseignant lui donnera force, par le choix de situations-problèmes ambitieuses, et pérennité, par la mise en œuvre d'automatismes y renvoyant.

Année 2025-2026

L'équipe des IA-IPR de mathématiques de l'académie tient à vous adresser un message de remerciement et de soutien pour votre engagement quotidien auprès des élèves. Pour cette année, nous vous souhaitons de multiples satisfactions professionnelles et des moments de partage enrichissants avec vos élèves et collègues. Nous remercions en particulier celles et ceux qui interviennent en tant que formatrices ou formateurs ou en tant que tutrices ou tuteurs et qui permettent à des collègues en début de carrière de bien entrer dans le métier. L'équipe des IA-IPR (Luca AGOSTINO, Karim AKEB, Nicolas FIXOT, Xavier GABILLY, Catherine GUFFLET, Catherine HUET, Éric LARZILLIÈRE, Nicolas RAMBEAUD, Jean-François REMETTER, Charles SÉVA, Christine WEILL) est à votre écoute pour vous accompagner tout au long de l'année. Vous pouvez retrouver sur la page Euler-Inspection la répartition des bassins par IPR afin de vous permettre d'identifier votre interlocutrice ou interlocuteur privilégié, ainsi que les enseignantes et enseignants chargés de mission d'inspection et les formatrices et formateurs académiques – réseaux des tuteurs et tutrices.

La pépinière académique

- Durant chacune des petites vacances, l'académie organise **un stage de deux jours** de recherche en équipe de problèmes ouverts à destination d'élèves curieuses, curieux, talentueuses et talentueux, désignés par leur établissement. Les séances sont animées par des professeures et professeurs bénévoles. Les exercices proposés et des éléments de solution sont à la disposition de tous sur Euler dans la rubrique « Pépinière » et constituent une banque d'activités pour le travail en classe et hors la classe.

Agenda :

Troisième : lundi 20 et mardi 21 octobre 2025
Terminale : lundi 23 et mardi 24 février 2026
Première : lundi 22 et mardi 23 décembre 2025
Seconde : lundi 20 et mardi 21 avril 2026

Pour rejoindre le groupe d'animation de ces stages, n'hésitez à vous faire connaître des IPR.

- Les IPR proposent aussi des **stages filés et à distance** tout au long de l'année pour les élèves de lycée. Là encore, échéances, énoncés et éléments de solutions sont disponibles sur Euler.

- La **pépinière** propose également une déclinaison **à initiative locale (PIL)** destinée aux élèves de quatrième. L'enjeu est de proposer sur une après-midi, lors de la semaine des mathématiques, des exercices de recherche aux élèves volontaires d'un collège et des établissements alentours. Pour organiser une PIL, renseignez-vous auprès de l'IPR de bassin.

Olympiades

Les trois concours coorganisés par l'académie, en première, en quatrième (Concours René MERCKHOFFER) et en troisième-seconde (Concours par équipe), contribuent à développer les compétences Chercher et Raisonner. Les énoncés et des éléments de solutions sont disponibles sur Euler dans la rubrique « Olympiades Concours ».

Nous remercions très sincèrement tous les professeures et professeurs bénévoles qui assurent les corrections et/ou délibérations. Il est nécessaire que cette équipe de correctrices et correcteurs soit renforcée : nous invitons les collègues qui le souhaitent, et en particulier ceux qui inscrivent des élèves, à venir la consolider en se faisant connaître des IPR.

Agenda :

Olympiades de premières : mercredi 18 mars 2026 matin.
Concours René Merckhoffer (quatrièmes) : mardi 24 mars 2026 après-midi.
Concours par équipe (troisièmes et secondes) : mardi 24 mars 2026 après-midi.

La Course Aux Nombres

Ce concours favorisant la maitrise des automatismes propose des sujets allant du cycle 2 au STS. Les épreuves disponibles en mars puis juin, d'une durée de 10 minutes, se déroulent très simplement au sein de la classe. Annales et informations sont disponible sur Euler dans la rubrique « Olympiades Concours ». Des propositions sont également disponibles dans Capytale (accessible via l'ENT de votre établissement).

Semaine des Mathématiques

Le thème de la semaine des mathématiques du **14 au 25 mars 2026** est : « **Égalités** »

Des initiatives et documents réalisés lors des éditions précédentes sont disponibles à la rubrique « Vie des Maths » du site académique *Euler*. Les professeures et professeurs sont invités à faire part des actions menées pour l'édition 2026 en écrivant l'IPR de leur bassin.

L'IHÉS

Depuis plus de dix ans, des élèves de terminale et première de l'académie peuvent visiter au printemps l'IHÉS. L'accueil chaleureux réservé aux élèves est particulièrement apprécié et la visite de ce lieu inspirant diffuse le goût et l'ambition de pratiquer les mathématiques. Surveillez la parution du courrier d'invitation pour permettre à vos élèves d'en profiter.

La formation continue

Les inscriptions aux formations proposées par l'EAFC (École Académique de la Formation Continue) sont ouvertes et pourront se faire tout au long de l'année en fonction des besoins : https://www.ac-versailles.fr/eafc

Une veille sur les formations propres aux mathématiques est assurée sur Euler et facilite l'accès à l'information.

ACADÉMIE DE VERSAILLES
Liberté
Égalité
Fraternité

EULER Mathématiques
Apprendre, enseigner, pratiquer

Le portail *euler* (https://euler.ac-versailles.fr/) propose aux professeurs et à leurs élèves un site d'informations et de ressources interactives en ligne. Les enseignantes et enseignants peuvent ainsi prendre connaissance de l'actualité mathématique académique ou nationale, trouver des documents officiels, être informés sur la semaine des mathématiques, les Olympiades académiques et autres concours, les actions menées par la Pépinière académique, et suivre le travail de leurs élèves via des espaces personnels.

Dans la rubrique « Se former », la page « Formation continue » vous permettra d'accéder aux formations proposées en mathématiques, ainsi qu'aux modalités pour s'abonner et se préinscrire.

Les laboratoires de mathématiques sont des lieux de référence, d'échanges de pratiques, d'expérimentation et de formation. Ils permettent aux enseignantes et enseignants de collaborer en inter-degré. Leurs productions sont répertoriées dans la rubrique « Plan maths ».

Le GT « égalité filles-garçons en mathématiques » a produit un livret disponible sur le site *euler*. Ce livret propose des pistes concrètes pour un enseignement en mathématiques engagé dans la lutte contre les stéréotypes de genre.

ACADÉMIE DE VERSAILLES
Liberté
Égalité
Fraternité

EULER WIMS

La plateforme est ouverte depuis septembre 2019 et compte de plus en plus d'utilisateurs. Les mises à jour sont régulières et annoncées dans le bloc « Actualités » de la plateforme EULER-WIMS. Chaque enseignant ou enseignante de l'académie peut y créer autant de classes qu'il souhaite afin de donner à ses élèves différentes ressources (exercices interactifs à données aléatoires, examens en temps limité, notions du glossaire, outils…). La plateforme permet de différencier le travail des élèves et un suivi individualisé de ses résultats. Il est possible de sauvegarder et de restaurer totalement ou partiellement ses classes ou celles de collègues. Pensez à sauvegarder votre classe avant chaque début d'année afin de restaurer son contenu pédagogique lors de la création d'une nouvelle classe (voir comment dupliquer une classe existante).

La plateforme permet de **mutualiser** et de coopérer entre enseignantes et enseignants au sein de classes individuelles et de groupements de classes. Il est possible de partager une simple feuille d'exercices par l'intermédiaire de son code source, d'échanger les sauvegardes de classes pour en récupérer toutes les ressources ou une partie, de mutualiser ses ressources tout au long de l'année en utilisant un voisinage de classe. De nombreuses aides sont disponibles et vous retrouvez l'ensemble des tutoriels pour la plateforme dans la rubrique « **tutoriels** ».

Les classes ouvertes disponibles sur le serveur, proposées par le groupe de production, sont régulièrement complétées. Elles sont prêtes à l'emploi et proposent des ressources regroupées selon les thèmes du programme de mathématiques en vigueur. Elles peuvent être dupliquées et adaptées en fonction de sa progression.

Les programmes augmentés seront mis à jour tout au long de l'année par rapport aux changements en cycle 3 et cycle 4 et complétés de nouvelles ressources (exercices et notions du glossaire).

Les exercices et les notions du glossaire sont également utilisables sur d'autres plateformes (ÉLÉA, notebook CAPYTALE, page html, MathALÉA, CodiMD…).

Comme l'an dernier, dans le cadre de **la semaine des Maths** (dont le thème est « Égalités »), le groupe de production *euler* vous proposera 4 classes prêtes à l'emploi (6e-5e, 4e-3e, lycée sauf 1re et Tale spécialité, 1re et Tale spécialité), dans lesquelles du 14 au 25 mars 2026, une énigme sera à résoudre chaque jour. Ces classes pourront aussi être modifiables, en particulier concernant les dates d'ouvertures des énigmes. Un tutoriel sera disponible pour vous aider dans leur utilisation.