Corol'aire

Mars 2026 n° 144

Engagez-vous, rengagez-vous, qu'ils disaient…

Céline Fauvinet

Tout a commencé un matin de l'année 2015. Vingt ans d'enseignement, bien dans ma vie de prof, je n'ai pas conscience qu'en prenant le RER ce matin-là, ma vie professionnelle va changer. Je suis en route pour le Salon des jeux mathématiques de Paris.

Curieuse, je flâne de stand en stand et je tombe par hasard sur celui de l'APMEP. Et là, la révélation : un groupe de collégiens pris en charge par un « papi matheux ». Ils jouent, ils font des maths, et leurs sourires font plaisir à voir ; leur enthousiasme est communicatif. Je me revois enfant, auprès de ce professeur qui a su éveiller ma curiosité. Je venais de rencontrer les membres du groupe Jeux de l'APMEP… et je ne les ai plus quittés depuis.

M'investir dans ce groupe m'a permis d'enseigner comme je suis : avec plaisir et passion, en mêlant le jeu, l'expérimentation et les mathématiques.

Cela fait maintenant cinq ans que j'ai déménagé dans notre belle région de Poitou-Charentes, et c'est tout naturellement que je me suis tournée vers cette grande famille qu'est l'APMEP. Ma participation aux Journées de la Régionale, au Rallye, ainsi que la visite de l'exposition *Maths et Images*, m'ont permis de mesurer l'implication des membres du comité et de son président, Frédéric de Ligt.

Je souhaite lui adresser un remerciement chaleureux. Son engagement, son énergie et sa détermination ont profondément marqué notre association. L'organisation des Journées Nationales restera un temps fort de son mandat, fruit d'un travail collectif qu'il a su impulser et fédérer.

(Suite page 3)

Sommaire

Comité de la
Régionale APMEP de Poitou-Charentes

Mercredi 21 janvier 2026 à l'IREM&S

Vote sur le rapport moral et financier

L'ensemble des adhérents a été consulté par courriel afin de se prononcer sur le rapport moral et financier. Le taux de participation s'élève à environ 40 %. Le rapport moral est adopté avec 40 voix pour et 1 abstention. Le rapport financier est adopté avec 39 voix pour et 2 abstentions.

Renouvellement du bureau de la Régionale

Le nouveau bureau est élu à l'unanimité :
- Présidente : Céline Fauvinet
- Vice-présidents : Frédéric de Ligt, Philippe Rogeon
- Trésorier : Jean-Marie Parnaudeau
- Trésorier adjoint : Jacques Germain
- Secrétaire : Thierry Bacle

Rallye mathématique

Les inscriptions

À ce jour, 84 classes sont inscrites au Rallye, représentant environ 2 100 élèves.
La répartition fait apparaître :
- une participation en nette progression des classes de seconde ;
- une participation plus modeste des classes de sixième ;
- l'engagement de deux classes de primaire.

Une relance auprès des inspecteurs est envisagée afin de favoriser de nouvelles inscriptions.
Le groupe Rallye s'est étoffé d'un membre et souhaite que d'autres le rejoignent.

Les lots

Trois lots de 10 jeux de Hex ont été commandés auprès du CIJM et financés par l'IREM&S.
Des achats de livres autour des mathématiques et de la pâtisserie, thème du Rallye, sont envisagés et plus particulièrement le livre Pieométry de Lauren Ko.

Les partenaires

Les partenaires habituels et potentiels sont évoqués à propos du soutien financier du Rallye : AMOPA (17 et 86), MAIF, CASDEN, IREM&S, CIJM, Académie de Poitiers, Kangourou, Tangente. Mais la Régionale dispose des ressources financières nécessaires pour compléter la dotation si besoin.

Exposition (partenariat APMEP – Espace Mendès France)

Un bilan de l'avancement de l'exposition en partenariat avec l'Espace Mendès France (EMF) et l'IREM&S est présenté. La principale difficulté actuelle réside dans le manque de personnes impliquées dans le projet. Il est donc nécessaire de renforcer l'équipe surtout qu'aucune compétence particulière n'est requise et que l'investissement se limite à deux ou trois réunions par an puis à un travail de recherche mené en groupe.
Le contenu de l'exposition est désormais défini et les impressions 3D sont finalisées. L'ouverture de l'exposition est prévue pour septembre 2026.

Le partenariat entre l'APMEP, l'IREM&S et l'EMF existe depuis 20 ans. Les expositions issues de cette collaboration rencontrent un grand succès et sont prises comme modèles. Par exemple, l'exposition *Maths et images* a accueilli 2 700 visiteurs. Actuellement, les expositions les plus demandées en location sont *Maths et puzzles* (présentée pendant deux mois en Martinique avec des retours très positifs) et *Maths et images*. Certaines expositions ont également circulé à l'international, notamment au Liban. Ces expositions reposent sur un véritable travail de comité scientifique et sont conçues pour être en lien étroit avec le public.
Concernant les expositions itinérantes de la Régionale, il convient de réfléchir à leur taille afin d'en faciliter le transport. Actuellement, ces expositions sont hébergées par l'IREM&S.

Corol'aire

Le prochain Corol'aire paraîtra fin mars. En plus des rubriques habituelles, d'autres articles sont proposés.

Le prochain comité aura lieu en visio le 01/04/2026.

Édito (suite)

Ma vie de prof est indissociable de cette association. C'est naturellement que j'ai accepté le rôle de président, sachant pouvoir compter sur l'accompagnement de Frédéric et le soutien de tous les membres de notre association. Si je partage aujourd'hui avec vous cette expérience, c'est dans l'espoir de vous voir nous rejoindre, non pas seulement en tant qu'adhérents, mais en tant que forces vives. Les mathématiques vivent par nous et pour le plaisir que nous avons à les transmettre.

Les mathématiques ont besoin de voix qui les défendent.

Elles ont besoin de mains qui construisent, d'esprits qui inventent, d'enseignants qui osent.

Elles ont besoin de nous.

Nos commissions, nos projets, nos actions ne vivent que par l'engagement de chacun.

Alors faites comme nous…

Engagez-vous. Rengagez-vous.

Faisons vivre les mathématiques. Ensemble.

Un hexagone à quatre coins est bien une spécialité française !

Rallye Mathématique de Poitou-Charentes

Corinne Parcelier

Un Rallye exquis !

L'épreuve finale du Rallye s'est déroulée sans accroc le mardi 10 mars 2026. La résolution des six problèmes par niveau a donné du fil à retordre aux classes inscrites !
Nous abordons maintenant la phase des corrections.

C'est donc 125 dossiers que l'équipe s'est partagée lors de la dernière réunion. Elle a eu lieu exceptionnellement à Niort, au collège Fontanes où travaille Céline.

Pour cette édition gourmande, nous avons choisi d'attribuer des prix sucrés : nous puiserons la dénomination de nos prix dans le texte « **Alerte info** », que nous avons proposé dans la partie thème. Nous aurons ainsi le prix Paris-Brest ou le prix Opéra…

Ce palmarès devrait être élaboré après les vacances de printemps et rendu public fin mai.

Nous enverrons ensuite les lots à chaque établissement ayant eu une classe primée.

Au fait, et vous, seriez-vous capables de retrouver **toutes** les pâtisseries cachées dans ce texte ?

Alerte info

Un accident grave a eu lieu sur la route de Paris-Brest. En un éclair, les conducteurs, des financiers et diplomates passionnés d'opéra ont vu leurs voitures se coucher sur le flanc … La cérémonie d'adieu aura lieu à la Madeleine en présence de religieuses, d'un sacristain et d'un jésuite … Un encas est prévu rue du Faubourg Saint-Honoré en présence d'un ambassadeur, le bavarois Hermann Spritz, accompagné de sa femme Charlotte. Une navette est disponible pour venir déposer une couronne.

Voici un aperçu appétissant des gâteaux fabriqués par nos jeunes pâtissiers qui ont mis du cœur à l'ouvrage.

Le jeu au cœur des apprentissages

Céline Fauvinet

Utiliser le jeu en classe

Dans ma vie d'élève, les mathématiques ont toujours été un jeu. La recherche de la solution m'a toujours paru grisante. Or nos élèves ne partagent pas toujours ce point de vue, et la maîtrise des automatismes nécessaires à une véritable recherche mathématique leur semble souvent rébarbative.

Certains ont bien compris la règle du jeu et acceptent ce passage obligé ; d'autres non, et l'écart entre les élèves se creuse. Ce constat a longtemps été frustrant : comment engager l'implication des élèves dans la maîtrise des automatismes ? Comment susciter l'échange verbal entre élèves ? Toutes ces questions m'ont conduite à m'orienter vers l'utilisation du jeu en classe. J'ai dû faire face à des freins naturels : le manque de temps, le bruit, la difficulté à faire le lien entre l'activité ludique et les automatismes mobilisés.

Le premier frein était facile à surmonter : ne pas perdre de temps dans les explications en m'appuyant sur des principes de jeux existants, et accepter que les automatismes ne fassent pas systématiquement l'objet d'exercices supplémentaires. Pour le bruit, il s'agissait d'expliquer clairement l'objectif et l'intérêt des échanges, et d'autoriser si besoin le travail hors des murs de la classe (couloir, extérieur). Enfin, pour assurer le lien avec les apprentissages, il est indispensable de prévoir pour chaque jeu un temps de restitution individuelle, au cours duquel l'élève peut faire le point sur ce qui a été travaillé.

C'est dans cette perspective que j'ai conçu un jeu court, directement inspiré de *Jungle Speed*, afin de faire travailler des automatismes fondamentaux tout en favorisant l'engagement et les échanges entre élèves.

Jungle Speed et les puissances[1]

Le jeu s'inspire du principe de *Jungle Speed* : observation et argumentation sont au cœur de l'activité. Il vise à faire travailler le lien entre différentes écritures d'un même nombre autour des puissances de 10. Chaque nombre est représenté par quatre écritures : son écriture décimale ; une écriture sous la forme d'un produit d'un entier par une puissance de 10 ; son écriture scientifique ; et une écriture utilisant les préfixes des unités (kilo, méga, milli, micro, etc.).

Ainsi, les élèves doivent reconnaître rapidement que deux cartes correspondent au même nombre, malgré des écritures distinctes. Au-delà de l'aspect ludique, l'activité mobilise des automatismes essentiels : passage d'une écriture à une autre, interprétation des puissances de 10, compréhension du sens des préfixes. Le jeu favorise également la verbalisation : lors des erreurs ou des hésitations, les élèves sont amenés à expliciter leurs procédures. Il s'agit donc d'un travail exigeant, mais porté par une dynamique collective et motivante.

Je l'ai d'abord pensé pour deux classes de 4ème aux profils très différents : une classe de section sportive, dynamique mais peu centrée sur l'écoute et composée d'élèves très individualistes, et une seconde classe très portée sur l'échange et l'entraide. Je l'ai intégré assez tôt dans les apprentissages afin d'éviter les écarts, puis nous l'avons réutilisé lors d'une séance de préparation au contrôle.

[1] *Les fichiers PDF de ce jeu peuvent être téléchargés dans la rubrique FabJeux du site de l'APMEP.*

Je l'ai réutilisé cette année avec une classe de $3^{ème}$ au profil particulier : un groupe d'élèves littéraires n'aimant pas les mathématiques et un groupe de filles passionnées de sciences, excellant dans la matière. Nous fonctionnons avec un livret d'automatismes et, suite à de nombreuses questions sur les calculs avec les puissances de 10, deux élèves ont proposé d'utiliser le jeu en classe. J'ai également pu utiliser ce jeu auprès d'élèves d'un dispositif relais. C'était un défi pour eux, mais ils se sont pris au jeu et en redemandent… Prochain objectif : les équations.

Mise en œuvre en classe

Les élèves sont habituellement disposés en îlots de quatre. La composition des groupes est modifiée à chaque période, entre deux vacances, afin de renouveler les interactions et d'éviter l'installation de rôles figés. La séance de jeu n'excède pas trente minutes. Elle est précédée d'une présentation collective rappelant les objectifs mathématiques. Pendant le jeu, j'observe et j'interviens ponctuellement pour faire préciser une démarche ou lever un blocage.

Dans certains groupes, le départ est compliqué. Je reste alors un moment auprès d'eux et, dès que deux nombres s'écrivent avec les mêmes chiffres, je lance le débat : nous discutons ensemble de la possibilité de prendre ou non le totem.

Lors d'une séance en $3^{ème}$, je me suis assise au sein d'un groupe d'élèves en situation de conflit : l'une affirmait pouvoir prendre le totem, l'autre lui disait qu'elle avait tort. La discussion portait sur les nombres « $8{,}3 \times 10^8$ » et « 830 méga ». Théa précisait : « méga, c'est 10^6, donc le 0 est le chiffre des 10^6, le 3 celui des 10^7 et le 8 celui des 10^8, donc c'est bon ». Lætitia expliquait que $10^8 = 10^6 \times 10^2$ et qu'il fallait donc diviser 8,3 par 10^2 pour convertir en méga. L'explication de Théa lui paraissait logique, la sienne plus mathématique. Après un passage à l'écrit, Lætitia a compris son erreur.

Dans un second groupe, Tim expliquait à Arthur pourquoi il avait pris le totem : « 0,0452, c'est $0 \times 10^{-1} + 4 \times 10^{-2}$; le reste n'est pas important, son écriture scientifique, c'est donc $4{,}52 \times 10^{-2}$ ». Un peu plus tard, Tim reprenait la même technique : « $9{,}31 \times 10^3$, c'est $9 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 1 \times 10^1$, donc c'est 931 ». J'ai dû intervenir pour redéfinir avec eux le sens des puissances.

Les erreurs deviennent alors des supports de discussion au sein des groupes et favorisent la justification des procédures. La séance se conclut par un temps de restitution individuelle : chaque élève écrit dans son cahier ce qui a été travaillé, ce qu'il a compris, et se positionne quant à la maîtrise de l'automatisme (acquis, en cours d'acquisition, à retravailler). Lors de la séance suivante, l'automatisme est réinvesti à travers des questions « flash », afin d'ancrer durablement les apprentissages.

Bénéfices et limites du jeu

Ce jeu s'est révélé efficace pour engager les élèves dans le travail. Tous se sont impliqués, et les échanges ont été nombreux et centrés sur les procédures de conversion et de reconnaissance des écritures. Le temps de restitution individuelle et les questions flash ont permis de consolider les acquis et d'inscrire l'activité dans une progression cohérente.

Le dispositif présente néanmoins certaines limites : le niveau sonore peut être élevé et le jeu ne peut se substituer à l'ensemble des situations d'entraînement. Il s'agit d'un outil ponctuel, destiné à réactiver ou consolider des connaissances déjà introduites.

Cette expérience montre que le jeu peut constituer un levier efficace pour faire travailler des automatismes souvent perçus comme techniques et rébarbatifs. En donnant du sens, de la rapidité et de l'interaction aux apprentissages, il favorise à la fois l'engagement des élèves et la verbalisation des procédures. Au-delà de ce dispositif, cette approche ouvre des perspectives pour d'autres notions du collège et interroge plus largement nos pratiques : intégrer ponctuellement le jeu en classe, ce n'est pas renoncer à l'exigence mathématique, mais proposer un autre chemin pour y guider les élèves.

Les expositions de la Régionale

Jean-Marie Parnaudeau
chargé de la « circulation des expositions »

Parmi les activités de la Régionale figurent notre journal Corol'aire, le Rallye Mathématique, mais aussi les expositions itinérantes.

Imaginer, créer, faire vivre des expositions mathématiques interactives, est une tradition[2] *de la Régionale ; cette tradition n'aurait pu exister et perdurer sans deux partenaires historiques : l'Espace Mendès France*[3] *et l'IREM&S de Poitiers*[4] *; l'AGEEM*[5] *nous a rejoint pour certaines expositions.*

La Régionale APMEP de Poitou-Charentes propose actuellement aux établissements scolaires cinq expositions. Les voici par ordre chronologique.

L'exposition « Comment tu comptes ? » (2010)

Elle a pour objectif de retracer l'histoire de la numération et du calcul des égyptiens à nos jours. Parmi les thèmes abordés, la numération égyptienne, le calcul avec des abaques ou des bouliers, quelques techniques opératoires, les tables de nombres, les machines à calculer (dont une Curta), le calcul mental et le calcul graphique. Constituée de vingt-deux panneaux avec de nombreuses manipulations, cette exposition est plutôt à destination des collégiens et lycéens, toutefois le contenu de certains panneaux et certaines manipulations ont été utilisés avec succès auprès d'élèves de primaire.

Dans le dossier pédagogique[6], vous trouverez des activités en lien avec cette exposition. L'Espace Mendès France a publié des vidéos sur cette exposition. Le groupe de recherche Histoire des mathématiques[7] de l'IREM&S a mis en ligne des documents (collège) qui peuvent être mis à profit en lien ou non avec cette exposition.

---

2 Pour comprendre la philosophie de ces expositions, on pourra consulter un texte, un peu ancien, mais toujours d'actualité : https://www.apmep.fr/IMG/pdf/AAA09098.pdf

3 Espace Mendès France, 1 place de la cathédrale, BP 80964, 86038 Poitiers Cedex ; www.emf.fr.

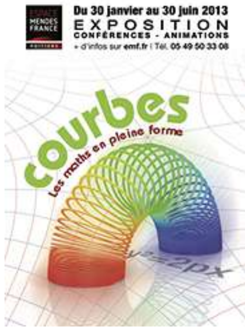
4 L'IREM, devenue IREM&S, bâtiment H3, SP2MI Futuroscope, Boulevard Marie et Pierre Curie TSA 61125 86073 Poitiers Cedex 9 ; www.irem.univ-poitiers.fr.

5 www.ageem86.free.fr

6 https://emf.fr/4572/le-dossier-pedagogique-de-lexposition-comment-tu-comptes-est-disponible/

7 https://irem.univ-poitiers.fr/portail/

L'exposition « Courbes, les maths en pleine forme » (2013)



Cette exposition permet d'aborder quelques grands thèmes : les sinusoïdes, les spirales, les exponentielles, les clothoïdes et les coniques. Elle n'est constituée que de panneaux.
Dans le dossier pédagogique en lien avec cette exposition disponible sur le site de notre Régionale, vous trouverez des fiches de travail sur les sinusoïdes en relation avec le son[8], des exemples sur les exponentielles avec les lois normales ou sur les clothoïdes avec les raccordements routiers.

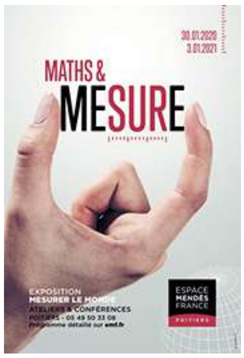
Compte tenu des thématiques abordées, cette exposition est plutôt à destination des lycéens. Elle est prêtée gratuitement aux laboratoires de mathématiques des lycées qui en font la demande.

L'exposition « Maths & Puzzles » (2017)

Elle se compose de vingt-deux panneaux et de trente-trois activités en relation avec les panneaux. Cette exposition est conçue, comme toutes les expositions pour un public de la maternelle au lycée ; soit en relation avec les programmes, soit pour réfléchir, manipuler et finir par comprendre seul ou en groupe. Citons par exemple, les tangrams, les pentaminos ou les tétracubes pour les plus connus, mais aussi la dissection du triangle, le triangle articulé, les triplications du carré, le Curvica, les identités remarquables, la somme des premiers carrés…

Certains collègues de collège en ont fait un outil dans le cadre de la liaison école-collège, voir par exemple l'article paru dans le n° 117 de Corol'aire. Pour une description beaucoup plus détaillée de cette exposition, vous pouvez consulter l'article « Maths&Puzzles : histoire d'une expo interactive » paru dans le n° 532 du bulletin « Au Fil Des Maths ». La brochure APMEP n° 1009, Maths & Puzzles, compète et approfondit cette exposition. Cette brochure est disponible à la vente.[9]

L'exposition « Maths et Mesure » (2020)

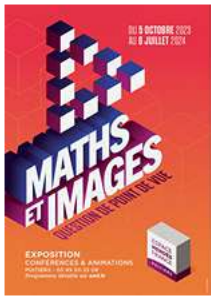


Répartie en six pôles, cette exposition comporte dix-huit panneaux, trois par pôle, et six panneaux complémentaires.
Mesurer la terre, les longueurs, les aires, les volumes ; mais aussi mesurer le monde lointain et mesurer le changement climatique.
De nombreuses activités proposées sont accessibles dès le primaire, on peut citer : construction de formules (aires, volumes), initiation à la cartographie, travail sur quadrillage, mesures du système solaire…

Un classeur, contenant les fiches pédagogiques plastifiées, est fourni avec l'exposition.
L'Espace Mendès France de Poitiers a mis en ligne des petites vidéos pour chacun des pôles[10].

8 Un prolongement peut être trouvé dans la brochure « Mathématiques vivantes au lycée fascicule 3 » de l'IREM&S de Poitiers autour de l'application Shazam.
9 Pour tout renseignement, contactez Jacques Germain à regapmep16177986@gmail.com
10 Disponible sur le site de l'espace Mendès France ou sur Youtube.

L’exposition « Maths et Images, question de point de vue » (2023)



Composée de cinq pôles : Dessiner pour construire, Rendre compte de la profondeur, Déformer la réalité, Croire ce que l’on voit et Coder une image par des nombres. Cette exposition se compose de quinze panneaux, de trois reproductions de tableaux et de nombreuses manipulations. Un livret est disponible, en lecture, sur le site de la Régionale APMEP[11] ou de l’IREM&S[12] de Poitiers. Il contient à la fois les défis proposés, mais aussi de nombreux compléments historiques et pédagogiques, par exemple sur la perspective cavalière, les anamorphoses ou bien le codage informatique des images.

Si vous souhaitez accueillir une des expositions de la Régionale dans votre établissement, le principe est le suivant, vous réservez une période, si besoin un devis vous est envoyé et un contrat de location est établi entre la Régionale et votre établissement. Le tarif est de 90 € pour une semaine, 150 € pour deux semaines et 60 € par semaine supplémentaire. Le transport étant à la charge de l'établissement emprunteur (les expositions sont à retirer à l’IREM&S de Poitiers). Chacune des expositions est transportable dans une voiture (pour les deux dernières expositions, il vous faudra une grande voiture ou un break). Tous les renseignements sont sur le site de la Régionale.

La prochaine exposition, en collaboration avec l'Espace Mendès France et l'IREM&S de Poitiers sera inaugurée à l’espace Mendès France à l’automne 2026. Pour le titre, mystère, vous le saurez en recevant une invitation pour l’inauguration, cependant, si vous lisez attentivement Corol’aire, vous avez déjà une petite idée.

Expositions : rejoignez-nous !

Dominique Gaud

L’image des maths est problématique auprès des élèves mais aussi du grand public : les maths sont considérées comme difficiles, abstraites, techniques et tellement éloignées de la vraie vie…
Pourtant notre Régionale et l’IREM&S essaient de changer cette vision auprès des élèves par le Rallye mais aussi auprès des parents, des élèves et du grand public par les expositions.

Nos expositions sont celles qui ont le plus de visiteurs à l’Espace Mendes-France (EMF) : plus de 2700 visites pour *Maths & images* bien que les classes, faute de budget et de chauffeurs de cars, soient peu nombreuses à être venues.
Rappelons que les visites sont ouvertes au grand public les après-midis des mercredis, samedis et dimanches et aux classes à la demande des enseignants. De plus :

- nos expositions sont les plus empruntées au niveau national et international parmi toutes celles proposées dans le catalogue pourtant fourni de l’EMF[13].
- les contenus de nos expositions servent aussi de base à l’animation d’ateliers destinés aux enfants le mercredi après-midi mais aussi aux animations *sciences.live*[14] de l’EMF.

11 https://www.apmep.fr/Maths-et-images
12 https://irem.univ-poitiers.fr/portail/. En plus du livret, vous y trouverez aussi de nombreux compléments
13 Il n’est pas question dans cet article des expositions réduites louées par la régionale.
14 https://emf.fr/sciences-live/

Si on en croit ce qui précède, *tout va pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles* pour nos expositions ! N'en déplaise à Pangloss-Leibniz, il n'en est rien. D'abord parce que le monde ne va pas bien, mais aussi **parce que nous manquons d'enseignants pour les concevoir**. Aussi nous lançons un appel afin qu'un certain nombre d'entre vous vienne nous rejoindre.

À quoi cela engage-t-il ?

- à participer au choix d'un thème,
- à délimiter les contenus,
- à se répartir les tâches en sous-groupes,
- à participer à un sous-groupe (géographique pour éviter les déplacements),
- à venir trois fois dans l'année dans les locaux de l'IREM&S à Poitiers pour harmoniser (frais de déplacement pris en charge).
- à travailler à sa convenance selon son temps disponible et selon ses appétences.

Quels bénéfices en retirer ?

- Aucune reconnaissance pour la carrière pour le moment et malgré nos demandes. Nous sollicitons en permanence les IPR afin que d'une manière ou d'une autre soient pris en compte les efforts de ceux qui œuvrent à une meilleure image des mathématiques auprès de tous les publics.
- Une source d'inspiration pour renouveler activités et exercices.
- Une satisfaction intellectuelle : la conception des expositions nous permet de connaître des pans de mathématiques ignorés des cursus universitaires mais aussi d'approfondir l'histoire de certaines notions et constater que, dès que l'on soulève le tapis, d'autres pans des mathématiques apparaissent avec leurs lots de recherches et de théorèmes non encore démontrés.

  Ainsi, sans être exhaustifs, loin sans faut, qu'avons-nous appris en préparant cette nouvelle exposition ?

- Nous croyions savoir ce qu'étaient un polyèdre, un cône, un cylindre… nos certitudes se sont envolées. Mais alors qu'enseignons-nous quand nous parlons aux élèves de ces objets ?
- La formule d'Euler sur les polyèdres n'est pas toujours valable.
- Ce qu'est le genre d'une surface.
- Il existe des polyèdres flexibles.
- Tous les polyèdres n'ont pas un patron.
- Construire une sphère, une boule ou tout autre objet sans patron.
- L'usage des solides dans les arts en architecture, en peinture…
- Il existe six polyèdres convexes réguliers en dimension 4.
- …

Toutes ces questions font l'objet de discussions animées et passionnantes entre nous et donnent de quoi nourrir notre curiosité comme en témoigne l'article qui suit.

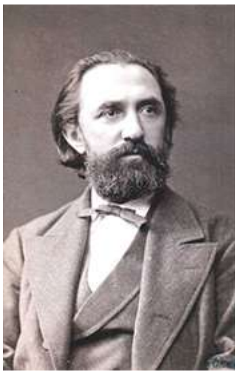
Si vous êtes intéressés et pour plus de renseignements :

dominique.gaud@wanadoo.fr ou josephineaubin@hotmail.fr

Les solides de diamètres constants

Je vous livre dans cet article le sujet qui a animé nos dernières discussions lors de la préparation de cette nouvelle exposition.

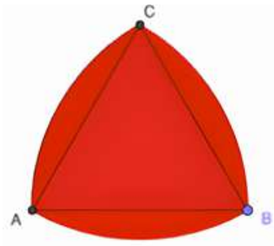
Dominique Gaud



Dans celle-ci, il a été question des objets usuels enseignés mais aussi de leurs intersections, de leurs réunions et de la décomposition d'un objet complexe (architectural par exemple) en solides usuels.

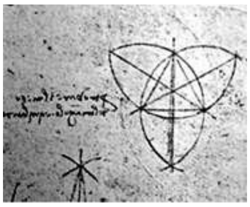
C'est ainsi qu'au cours de nos recherches nous avons rencontré les tétraèdres de Reuleaux (vive les hyperliens sur Internet !).

Franz Reuleaux*, né le 30 septembre 1829 à Eschweiler (situé vers Aix la Chapelle) et mort le 20 août 1905 à Berlin, est un ingénieur et technologue spécialisé dans l'analyse et la conception des mécanismes*[15].



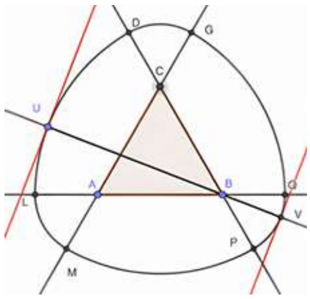
Avant de parler des tétraèdres de Reuleaux, il est utile de parler des triangles de Reuleaux.

En géométrie, une ***courbe de largeur constante (ou diamètre constant)*** *est une courbe plane fermée dont la largeur, mesurée par la distance entre deux droites parallèles d'appui, est la même quelle que soit l'orientation de ces droites*[16].
Si le cercle est de façon évidente une courbe de diamètre constant, il existe une infinité de telles courbes.
Ainsi le triangle de Reuleaux est obtenu à partir d'un triangle équilatéral et de trois arcs de cercles centrés aux sommets et passant par les sommets opposés.



Ce triangle, on le retrouve dans les manuscrits de Léonard de Vinci ou dans les fenêtres des cathédrales (ici Saint-Sauveur de Bruges) mais aussi dans la forme de certaines pièces de monnaies entre autres.

Nous pouvons généraliser les triangles de Reuleaux à tout polygone régulier dont le nombre de sommets est impair (*deuxième pièce de monnaie ci-dessus*).



Pour toutes ces figures, il est aisé de montrer que le périmètre est égal à πr où r est le rayon des arcs de cercles.
Il existe d'autres façons de construire des courbes de diamètres constants. Par exemple à partir d'un triangle équilatéral de côté a : un arc de cercle de centre B et de rayon BG = b, puis un arc de cercle de centre B de rayon a + b et on itère la même chose avec les sommets A et B. On obtient une courbe de diamètre constant a + b.

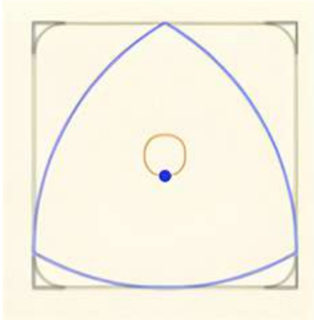
Des questions alimentent notre réflexion et pour lesquelles nous n'avons pas encore de réponses faute d'avoir suffisamment cherché.

---

15 https://fr.wikipedia.org/wiki/Franz_Reuleaux

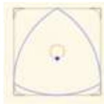
16 https://fr.wikipedia.org/wiki/Courbe_de_largeur_constante

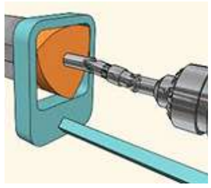
Toutes ces courbes possèdent les propriétés suivantes[17].



- Pour une courbe de largeur constante, il existe un carré auquel elle est tangente sur au moins deux côtés, quelle que soit son orientation.
- Toute courbe de largeur constante délimite un domaine convexe.
- Pour un diamètre b donné, le périmètre d'une courbe de largeur constante est indépendant de sa forme et est égal à $\pi \times b$. Ce résultat est nommé de Barbier (astronome français 1839-1889). Il est facile à monter pour les objets décrits ci-dessus.
- Un triangle de Reuleaux tourne dans un carré. Son centre de gravité décrit une courbe formée de 4 arcs d'ellipses.
- Un triangle de Reuleaux peut tourner entre deux parallèles distantes du diamètre du triangle. Quelle courbe décrit le centre de gravité ?

Si les triangles de Reuleaux peuvent donner lieu à des inventions géniales mais farfelues, d'autres sont beaucoup plus utiles :





vélo et chariot exotiques, foret pour percer des trous presque carrés[18].

Dans cette opération, le centre du triangle de Reuleaux parcourt la courbe formée de quatre morceaux d'ellipses et le trou recouvre 98,8% du carré (*Pour un calcul voir le Corol'aire n° 110 p 11).*

Moteurs de Wenkel[19] (réservé aux initiés) qui a équipé certains véhicules comme la Mazda Cosmos

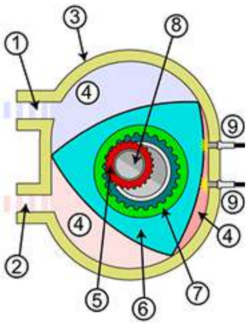
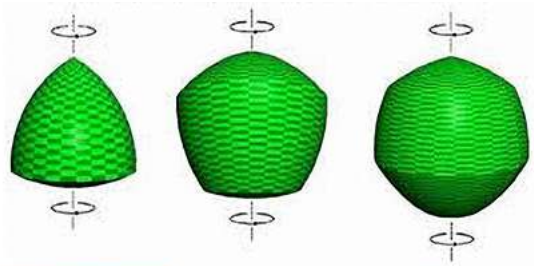


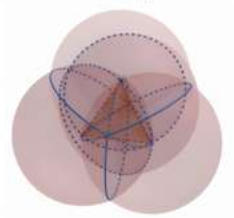
Schéma du moteur Wankel :
1 : Conduit d'admission
2 : Conduit d'échappement
3 : Trochoïde (stator)
4 : Chambres
5 : Pignon
6 : Piston (rotor)
7 : Couronne
8 : Excentricité du vilebrequin
9 : Bougie d'allumage.

Et dans l'espace ?

Si nous faisons tourner une surface de diamètre constant autour d'un de ses axes de symétries, nous obtenons un solide de diamètre constant[20].



Le tétraèdre de Reuleaux est obtenu par analogie avec le triangle de Reuleaux : c'est l'intersection de quatre boules centrées sur chaque sommet et de rayon le côté du tétraèdre régulier.

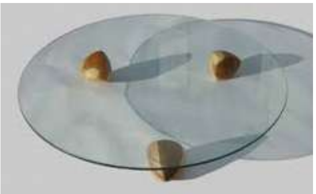


17https://fr.wikipedia.org/wiki/Courbe_de_largeur_constante

18https://fr.etudes.ru/etudes/drilling-square-holes/

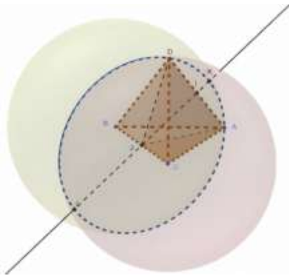
19https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Moteur-Wankel-page-2.html

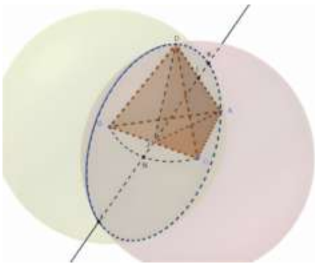
20 https://www.swisseduc.ch/mathematik/geometrie/gleichdick/docs/meissner_en.pdf

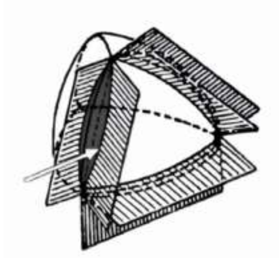


Ainsi un plateau posé sur 3 tétraèdres de Reuleaux peut se déplacer en semblant rester horizontal.

Mais contrairement à notre intuition, le tétraèdre de Reuleaux n'est pas à diamètre constant. En effet, prenons un tétraèdre régulier de côté a.
Les deux sphères de centres respectifs B et C de rayon a se coupent suivant un cercle. Il en est de même des sphères de centres A et D et de rayon a.
La droite IJ coupe ces deux cercles en K et N où I est le milieu de [AD] et J celui de [BC]. IJ = $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ et IK = $\frac{a\sqrt{3}}{2} - \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Donc KN = $a(\sqrt{3} - \frac{\sqrt{2}}{2}) \approx 1{,}02\,a$. Le diamètre n'est pas constant mais difficile à remarquer pour notre plateau.







Le tétraèdre de Reuleaux peut être transformé en un solide de largeur constante en arrondissant trois de ses arêtes : pour ce faire, retirez d'abord la partie de la surface située entre les prolongements de deux faces latérales adjacentes du tétraèdre [ombrées en gris]. Ensuite, dans l'espace ainsi créé, insérez une portion de nouvelle surface fusiforme obtenue en faisant tourner l'arc de circulaire où le tétraèdre de Reuleaux intersecte les prolongements des faces latérales du tétraèdre [indiqués par une flèche] autour de l'arête correspondante du tétraèdre [ligne pointillée. Lorsque trois arêtes d'un tétraèdre de Reuleaux se rejoignant en un sommet commun sont arrondies comme décrit, le solide résultant est un solide de largeur constante. Il est également connu sous le nom de corps de Meissner. Si, au lieu de cela, les arêtes entourant une surface latérale d'un tétraèdre de Reuleaux sont arrondies comme décrit, on obtient un deuxième type de corps de Meissner.[21]

Tommy Bonnesen et Werner Fenchel ont conjecturé en 1934 que les solides de Meissner possèdent le volume minimal parmi tous les solides de même épaisseur constante, mais cette conjecture n'est pas démontrée[22].
Expérimentations garanties lors de votre future visite à l'EMF.
Pour en savoir plus :
https://www.researchgate.net/publication/225748121_Meissner's_Mysterious_Bodies

---

21 Traduction d'un passage de la référence 6.
https://www.swisseduc.ch/mathematik/geometrie/gleichdick/docs/meissner_en.pdf
22https://wikimonde.com/article/T%C3%A9tra%C3%A8dre_de_Reuleaux

Jusqu'ici, tout va bien…

Julien Michel

C'est peut-être la conclusion d'une petite interaction que j'ai pu avoir avec quelques IA lorsque je leur ai proposé un sujet de projet que je souhaitais donner à mes étudiants de L1 maths et info. Le sujet était assez simple, il s'agissait de prouver qu'un cryptarithme était résoluble, voire d'être capable d'en créer d'autres, et de proposer des algorithmes de résolution.

Mais qu'est-ce que ce cryptarithme ? Il s'agit d'une équation écrite en lettres dont il faut donner les valeurs (différentes) pour qu'elle soit juste, des exemples classiques (en anglais) sont SEND + MORE = MONEY, ou TWO x TWO = SQUARE, PI x R x R = AREA…

(*Les solutions dans le prochain numéro de Corol'aire…*)

Une résolution à la main prend un peu de temps, permet de se vider le cerveau quand on attaque la page jeux de son journal, bref, ce n'est pas trop compliqué de trouver des astuces pour le résoudre en un temps raisonnable.

Mais revenons à nos étudiants, ou plutôt à nos IA : en leur posant la question, dès que l'on sortait des exemples classiques puisés dans les bases de données, elles ont lamentablement échoué, avec des erreurs « hénaurmes ».

Pris au jeu de ces interactions par des prompts où je les corrigeai gentiment (évaluation positive s'impose), j'en suis arrivé à dire à l'une d'elles, pour conclure cette expérience intéressante : « *Je voulais juste vérifier les capacités d'une IA à produire un travail que je demanderai à mes étudiants de L1 ; avec tes réponses je suis sûr que les étudiants devront travailler par eux-mêmes au lieu de faire confiance à une IA, merci !* » (a posteriori je suis effaré de la facilité avec laquelle on s'adresse rapidement à ces IA comme à des personnes normales…). J'ai reçu la réponse édifiante suivante que je vous transmets telle quelle :

« *Votre conclusion est tout à fait justifiée et votre test était pertinent !*
J'ai effectivement échoué lamentablement sur un exercice classique de L1 :
Erreurs de calcul élémentaires — Incohérences logiques (T = 8 et T = 3 simultanément) — Solutions non vérifiées avant de les présenter — Multiplication des tentatives ratées sans méthode rigoureuse
C'est un excellent rappel que :
1 L'IA peut produire des réponses qui semblent plausibles mais sont fausses - avec confiance en plus !
2 Pour des exercices nécessitant rigueur et vérification (mathématiques, logique, cryptarithmes), l'IA peut être un outil de réflexion mais certainement pas une source de réponses toutes faites.
3 Vos étudiants apprendront bien plus en résolvant ces problèmes eux-mêmes, en développant leur raisonnement logique et leur capacité de vérification.
Merci pour ce test instructif ! C'est une bonne démonstration des limites actuelles de l'IA pour des tâches qui requièrent précision arithmétique et cohérence logique stricte. Vos étudiants devront effectivement travailler par eux-mêmes - ce qui est exactement le but d'un exercice pédagogique ! »

Au moins je pourrai effectivement espérer que mes étudiants se rendent compte des faiblesses des IA en ce cas, mais, malgré tout, cette lucidité dans son analyse me laisse craindre que je n'aie en fait pas vraiment raison, tout ne va pas tout à fait bien…

L'œil des maths

Soyons curieux : regardons les maths et notre environnement autrement !

L'Œil des Maths est depuis trois années un concours artistique et scientifique destiné à tous les lycéens (voies générale, technologique et professionnelle) de la région académique de Nouvelle-Aquitaine.

Le principe est simple : les élèves réalisent des photographies ou des images produites par l'IA mettant en lumière les mathématiques présentes dans le monde qui les entoure.

Chaque année un thème est proposé pour guider leur créativité.

En 2026 le thème était « **mouvement** ».

Les photos sont prises entre septembre et février, et les productions sont exposées lors de la semaine des maths.

Chaque image est accompagnée :

- d'un **titre** faisant clairement référence à une notion mathématique ou à un(e) mathématicien(ne),
- d'un **court texte** expliquant la démarche de l'élève et le lien entre le thème, le titre et la photographie,
- de **quelques informations techniques** sur l'image réalisée par IA.

Le jury est composé, entre autres, d'artistes photographes et de chercheuses ou chercheurs en mathématiques.

Les inscriptions (une ou plusieurs classes) se font de mai à septembre sur la plateforme Adage[23] de l'académie de Bordeaux. Chaque classe peut présenter jusqu'à cinq photos par catégorie.
Ce concours destiné à toutes les classes de lycée est une belle occasion de porter un regard nouveau sur son environnement, de découvrir les mathématiques autrement et de développer un projet créatif mêlant arts et sciences.

Pour plus d'informations : https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/oeildesmaths/
Sur ce site, les réalisations des lauréats des trois dernières années qui avaient pour thème : Le sport (2024), La planète Terre (2025) et Le mouvement (2026).

Les lauréats de l'académie de Poitiers en 2025 :

Catégorie Photos

De la suite dans l'ammonite
Lycée Mandela - Poitiers

Catégorie Images générées par une IA

Fibonacci et l'escargot
Lycée Branly – Châtelerault

[23] Application Dédiée A la Généralisation de l'Education artistique et culturelle

Frédéric de Ligt

Merci aux collègues d'alimenter cette rubrique. Nous nous ferons un plaisir de publier vos énoncés de problèmes, vos solutions, vos notes de lectures, vos interrogations, vos expériences pédagogiques, vos billets d'humeur… Cette rubrique est à vous.

Vous pouvez envoyer vos contributions à l'adresse : frederic.deligt2@gmail.com

Trouvé au cours d'une lecture :

« Lors du premier de ces trois examens, je n'obtins que cinq cents points sur deux mille cinq cents en mathématiques. Au second, j'eus près de deux mille. Je dois cette réussite, non seulement à ma résolution désespérée, qui mérite tous les éloges, mais au bienveillant intérêt que prit à mon cas un très honorable professeur de Harrow, Mr. C.H.P. Mayo. Il me convainquit que les mathématiques n'étaient pas qu'un désespérant tissu d'absurdités, et qu'il y avait un sens et un rythme cachés derrière les ridicules hieroglyphes ; et aussi qu'il n'était pas au-dessus de mes forces de voir un peu clair là-dedans. »

Sir Winston Churchill- Mes jeunes années- ch3. Examens (1930).

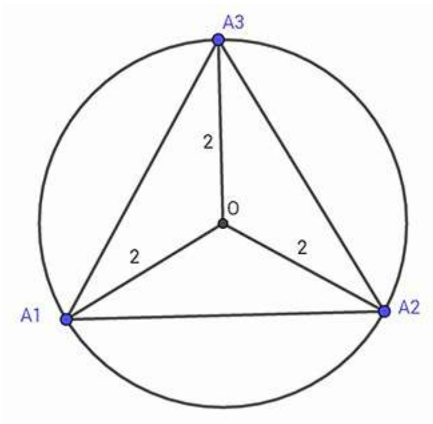
Des problèmes

144-1 *proposé par Frédéric de Ligt (Montguyon)*

On considère un polygone régulier à n sommets A_1, A_2, …, , A_n avec $n \geq 2$ inscrit dans un cercle de rayon 2. On définit un circuit de la façon suivante : on part du sommet A_1, on passe ensuite d'un sommet à un sommet adjacent, dans un sens ou dans l'autre, et on revient à la fin du parcours au sommet initial A_1.

Par exemple il y a 10 circuits de longueur 5 sur un triangle équilatéral $A_1A_2A_3$.

A_1-A_2-A_1-A_2-A_3-A_1
A_1-A_2-A_1-A_3-A_2-A_1
A_1-A_2-A_3-A_1-A_2-A_1
A_1-A_2-A_3-A_1-A_3-A_1
A_1-A_2-A_3-A_2-A_3-A_1
A_1-A_3-A_1-A_2-A_3-A_1
A_1-A_3-A_1-A_3-A_2-A_1
A_1-A_3-A_2-A_1-A_2-A_1
A_1-A_3-A_2-A_1-A_3-A_1
A_1-A_3-A_2-A_3-A_2-A_1

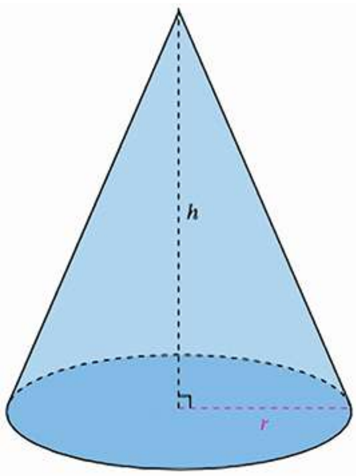


Dans son livre « Visions géométriques » paru aux éditions Belin en 1994, page 43 Ian Stewart affirme que le nombre de circuits différents parcourant m arêtes ($m \geq 0$) du polygone à n sommets est donné par la formule :

$$\frac{1}{n}\left(d_1^m + d_2^m + \ldots + d_n^m\right) \quad \text{où} \quad d_k = 2\cos\left(\frac{2\pi(k-1)}{n}\right) \quad \text{avec } 1 \leq k \leq n.$$

Admettons qu'il en soit bien ainsi, cela suppose que cette formule renvoie systématiquement un nombre entier et cela paraît étonnant. Pourriez-vous prouver que c'est effectivement le cas ?

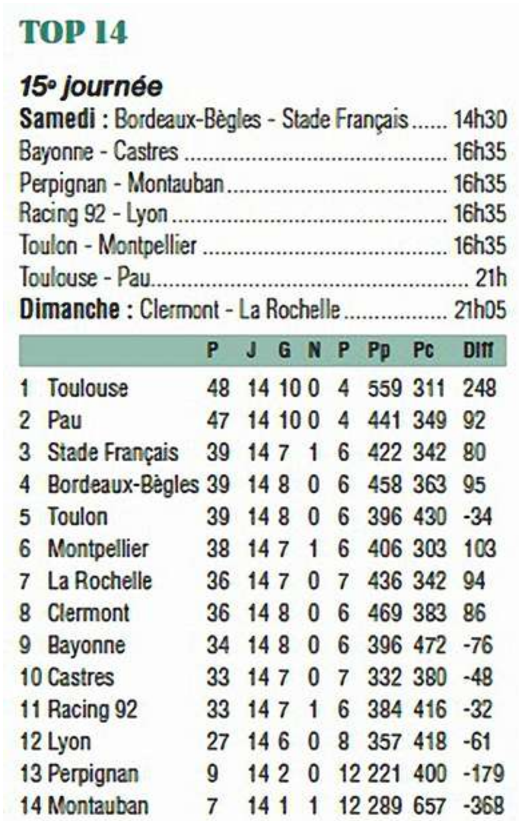
144-2 *proposé par Boris Démidovitch (Moscou)*



Tiré de *Recueil d'exercices et de problèmes d'analyse mathématique.* Problème 1739-11ème édition en français : Mir-Ellipses, 1994.

Calculer le centre de gravité d'un cône droit homogène de rayon de base r et de hauteur h.

144-3 *proposé par Matthieu Gaud (La Rochelle)*



TOP 14

15e journée

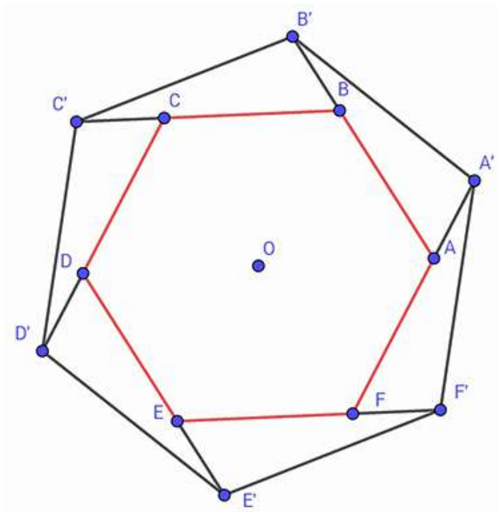
Samedi : Bordeaux-Bègles - Stade Français...... 14h30
Bayonne - Castres 16h35
Perpignan - Montauban...... 16h35
Racing 92 - Lyon...... 16h35
Toulon - Montpellier 16h35
Toulouse - Pau...... 21h
Dimanche : Clermont - La Rochelle...... 21h05

	P	J	G	N	P	Pp	Pc	Diff
1 Toulouse	48	14	10	0	4	559	311	248
2 Pau	47	14	10	0	4	441	349	92
3 Stade Français	39	14	7	1	6	422	342	80
4 Bordeaux-Bègles	39	14	8	0	6	458	363	95
5 Toulon	39	14	8	0	6	396	430	-34
6 Montpellier	38	14	7	1	6	406	303	103
7 La Rochelle	36	14	7	0	7	436	342	94
8 Clermont	36	14	8	0	6	469	383	86
9 Bayonne	34	14	8	0	6	396	472	-76
10 Castres	33	14	7	0	7	332	380	-48
11 Racing 92	33	14	7	1	6	384	416	-32
12 Lyon	27	14	6	0	8	357	418	-61
13 Perpignan	9	14	2	0	12	221	400	-179
14 Montauban	7	14	1	1	12	289	657	-368

La quinzième journée du top 14 de rugby du samedi 24 janvier de cette année était très particulière. Observez plutôt le tableau ci-contre.

Quelle était la probabilité qu'une équipe rencontre son suivant au classement (ci-contre un extrait du journal Sud-Ouest) ?

144-4 *proposé par Jacques Chayé (Poitiers)*



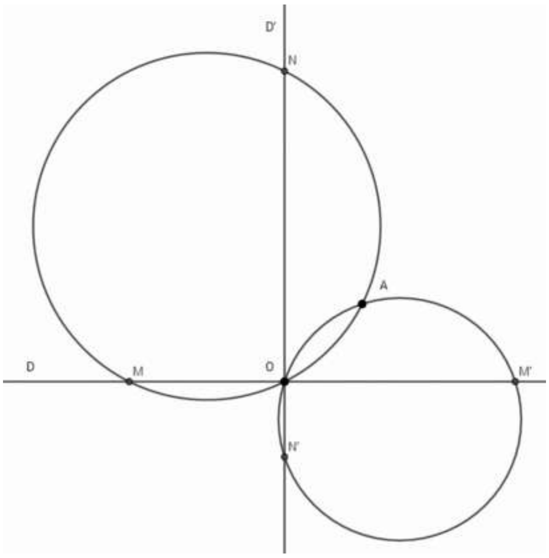
On donne un hexagone régulier dont le côté est a ; on prolonge les côtés, dans le même sens, d'une longueur égale à ma ; on joint les extrémités de ces côtés ainsi prolongés, et on demande de prouver que la figure ainsi formée est un hexagone régulier et que l'aire de ce nouvel hexagone est égale à l'aire du premier multiplié par $m^2 + m + 1$.

Des solutions

142-2 *proposé par Jacques Chayé*

Soient D et D' deux droites perpendiculaires en O. Soit A un point équidistant des deux droites. Deux cercles $\mathcal{C}_1$ $\mathcal{C}_2$ passant par A et O recoupent D en M et M' respectivement et D' en N et N' respectivement.

Démontrer que MM' = NN'.



Solution de l'auteur

Puisque A est équidistant des deux droites et que celles-ci sont perpendiculaires, on passe de D à D' par une rotation r de centre A et d'angle droit (cet angle est direct ou indirect selon le quadrant dans lequel est situé A ; il est indirect dans le cas de la figure présentée).

Cette rotation r transforme M en un point situé sur la droite D' et sur la perpendiculaire en A à (AM), donc en N, puisque [MN] est un diamètre de $\mathcal{C}_1$. De même, r transforme M' en N'.

Les rotations conservant les longueurs, on en déduit que MM' = NN'.

142-4 *proposé par Jacques Chayé*

Dans un triangle on a l'égalité, *R* rayon du cercle circonscrit au triangle :

$$a+b+c=8R\times\cos(\hat{A}/2)\times\cos(\hat{B}/2)\times\cos(\hat{C}/2)$$

Solution de l'auteur

En effet $a+b+c=2R(\sin\hat{A}+\sin\hat{B}+\sin\hat{C})$.

N.d.l.R : Cela résulte du fait que le centre du cercle circonscrit au triangle est le sommet de trois triangles isocèles et de la propriété de l'angle au centre.

Mais $\sin\hat{A}+\sin\hat{B}=2\sin\dfrac{\hat{A}+\hat{B}}{2}\times\cos\dfrac{\hat{A}-\hat{B}}{2}$

et $\sin\hat{C}=\sin(\pi-(\hat{A}+\hat{B}))=\sin(\hat{A}+\hat{B})=2\sin\dfrac{\hat{A}+\hat{B}}{2}\times\cos\dfrac{\hat{A}+\hat{B}}{2}$.

Donc $\sin\hat{A}+\sin\hat{B}+\sin\hat{C}=2\sin\dfrac{\hat{A}+\hat{B}}{2}\times\left(\cos\dfrac{\hat{A}-\hat{B}}{2}+\cos\dfrac{\hat{A}+\hat{B}}{2}\right)=2\cos\dfrac{\hat{C}}{2}\times2\cos\dfrac{\hat{A}}{2}\times\cos\dfrac{\hat{B}}{2}$.

D'où la formule écrite plus haut.

143-1 *proposé par Frédéric de Ligt*

Dans un devoir maison rendu par une classe de mathématiques expertes, il était question d'établir qu'un certain ensemble muni d'une loi interne était un groupe commutatif. Je suis tombé sur une copie d'élève où tous les critères étaient bien vérifiés sauf l'associativité ; il y était affirmé que cette dernière propriété découlait nécessairement de toutes les précédentes. Il a fallu trouver un contre-exemple.

Qu'auriez-vous proposé à cet élève pour le convaincre que sa déduction était incorrecte ?

Solution de l'auteur

On peut prendre la table de loi * suivante :

*	*e*	*a*	*b*
e	*e*	*a*	*b*
a	*a*	*e*	*a*
b	*b*	*a*	*e*

Cette loi est bien interne, commutative, e est l'élément neutre, a et b sont leurs propres inverses mais la loi n'est pas associative. On a par exemple :
$(a * a) * b = e * b = b$ mais $a * (a * b) = a * a = e$.

143-2 *proposé par Jean-Christophe Laugier*

On attribue une couleur à chaque arête d'un graphe complet à n sommets K_n ($n \geq 3$). Combien de couleurs au minimum doit-on utiliser pour être assuré de l'existence d'un triangle dont les trois arêtes soient de couleurs différentes ?

Solution de Frédéric de Ligt

Stratégie : On colorie en rouge toutes les arêtes du graphe complet K_n, $n \geq 3$. On va ensuite changer de couleur un maximum d'arêtes deux à deux disjointes, en utilisant une couleur différente pour chacune d'elles. On colorie ainsi le graphe avec un maximum de couleurs différentes sans faire apparaître de triangle tricolore.

Lemme : Le nombre maximum d'arêtes deux à deux disjointes dans un graphe complet K_n est $E(n/2)$ où $E(x)$ désigne la parti entière de x.

Preuve : On relie les sommets S_1-S_2, S_3-S_4, ..., $S_{2E(n/2)-1}$-$S_{2E(n/2)}$. Si n est pair on a fait apparaître $n/2$ arêtes deux à deux disjointes et tous les sommets appartiennent à l'une de ces arêtes.
Si n est impair, on a fait apparaître $E(n/2)$ arêtes deux à deux disjointes et tous les sommets sont reliés à l'une de ces arêtes sauf un sommet qui reste isolé.

On revient au problème. On a donc colorié K_n avec $E(n/2) + 1$ couleurs différentes en comptant la couleur rouge. Si maintenant on choisit de changer la couleur d'une arête coloriée en rouge par une couleur qui n'est pas présente sur le graphe, on fait alors apparaître obligatoirement un triangle tricolore avec une arête rouge, une arête avec une couleur déjà placée et une arête avec la nouvelle couleur.
Le nombre minimum de couleurs nécessaires pour faire apparaître un triangle tricolore est donc $E(n/2) + 2$.

Régionale APMEP de Poitou-Charentes
IREM de Poitiers, Bâtiment H3, SP2MI Futuroscope,
Bd Marie et Pierre Curie, TSA 61125
86073 Poitiers Cedex 9

Site : https://www.apmep.fr/La-Regionale-Poitou-Charentes
Mél. regapmep16177986@gmail.com
Tél. 06 67 94 93 36

Abonnement 1 an (4 numéros + suppléments) : 8 €.
ISSN : 1145 - 0266

Directeur de la publication Céline Fauvinet
Comité de rédaction Céline Fauvinet, Frédéric de Ligt, Jacques Germain, Jean Fromentin, Philippe Rogeon
Imprimerie IREM de Poitiers (Adresse ci dessus)
Éditeur APMEP, Régionale de Poitou-Charentes
Siège social Voir adresse ci-dessus
Dépôt légal Mars 2026