

Lilwenn E.



Albert D.



Ella U.

# Langamaths



Nicolas J.



Classe de 3e2 du collège Georges Pompidou à Orgerus (78) – Mars 2017

## SOMMAIRE :

**Un livre**  
(page 2)

**La poésie des maths**  
(page 2)

**La langue des symboles**  
(page 2)

**Danse et maths**  
(page 2)

**Langages codés mystérieux**  
(pages 2 ; 3 ; 4)

**Les différentes écritures des mathématiques**  
(page 3)

**Héros caché de la 2<sup>nde</sup> guerre mondiale**  
(page 4)

**Coup de cœur pour un film !**  
(page 4)

**Jeux**  
(pages 3 ; 4)

Notre professeure principale, madame Vandevelde, nous a parlé pour la première fois du journal en novembre. Elle nous a expliqué le concept du projet, et le thème maths et langages nous a rendu perplexes. Au fur et à mesure que nous faisons des recherches, des idées d'articles apparaissent. Nous avons donc formé des groupes selon les thèmes qui nous inspiraient le plus, et nous nous sommes lancés dans l'écriture de nos articles.

On ne se rend pas compte, mais c'est difficile de trouver les bonnes tournures de phrases, le bon titre, et la bonne accroche pour nos articles. Heureusement, monsieur Mansart nous est venu en aide et son expérience dans le journalisme nous a été bien utile.

Petit à petit, notre journal a commencé à prendre forme. Mais il nous manquait quelque chose : des illustrations ! Notre professeur d'arts plastiques nous a demandé de résoudre l'équation : maths = art. Alors nous nous sommes tous lancés dans des projets divers et variés, que vous pouvez admirer sur les différentes pages de notre journal. Ainsi que les chiffres que nous avons représentés grâce à des figures d'accro sport.

Nous espérons que tous les efforts que nous avons fournis pour réaliser ce journal sauront satisfaire votre curiosité. Bonne lecture !

Maelle C., Louise H.

Rédacteurs : Les élèves de 3e2 – Crédits photos : Les élèves de 3-2, un élève de 3-3, Mme Cazals, Mme Chapdelaine, Mme Gluza, Mme Martzel, Mme Vandevelde, M Mansart journaliste – Directeur de publication : M. Raymond, Principal du collège.

## UN LIVRE QUI ASSOCIE MATHS ET LANGAGES

Filo, jeune garçon curieux et intéressé par les mathématiques, se pose beaucoup de questions sur cette discipline complexe. Son grand père, expert en la matière, lui explique tout. (Petits et grands mystères des maths de Anna Cerasoli)

« Attention aux priorités » : Filo demande à son grand-père de l'aider à faire ses devoirs de mathématiques. Il doit effectuer ce calcul :  $12+3 \times 10$ . Sa mère lui explique qu'il faut commencer par la multiplication. Le petit garçon ne comprend pas pourquoi il devrait procéder ainsi. Son grand-père prend alors les choses en main. Il parvient à lui faire comprendre cette propriété en comparant le calcul à un événement de la vie quotidienne. Il lui montre ainsi l'importance des priorités dans un calcul.

« Le nombre d'or » : Dans ce récit, le grand-père explique à Filo que sa taille correspond parfaitement au nombre d'or. Filo mesure 1,36 mètres soit 136 centimètres. De ses pieds jusqu'au nombril, il y a 84 centimètres, et du nombril à sa tête, 52 centimètres. Son grand père lui explique alors qu'il a la chance d'avoir le nombril qui divise sa taille d'une manière très élégante car le rapport entre 52 et 84 est égal à celui entre 84 et 136 :

$$84 \div 52 \approx 1,62 \quad 136 \div 84 \approx 1,62$$

1,62 correspond au nombre d'or. Suite à cela, son oncle lui raconte une partie de l'histoire de ce nombre : « par qui a-t-il été découvert ? », « à quoi servait-il à cette époque ? » ... Ces deux récits montrent à quel point les maths et le langage sont liés !

Fabio D., Ferdi D., Mathis D.



Pauline E.

## LA POESIE DES MATHS : L'OULIPO

Vous n'y croyez pas ? Et pourtant ils l'ont fait !

L'ouliipo est un groupe d'écrivains qui a été fondé en France, en 1960 par le poète et auteur de romans Raymond Queneau. Son but était de créer un rassemblement d'auteurs capables de l'aider dans l'écriture, de « cent mille milliards de poèmes », selon le défi qu'il s'était lancé.

L'ouliipo est aussi un langage qui consiste à traduire des textes selon la méthode « n+7 ». On cherche dans un dictionnaire un mot que l'on veut traduire, et on prend le 7<sup>ème</sup> mot plus loin dans le dictionnaire.

Exemple : *La récitation du thérapeute de Pythie*

Si, dans une tribu, le carrosse du cotillon le plus longiligne est égaré au sommet des carrosses des deux autres cotillons, alors la tribu est rectiligne

Lisa G, Quentin F,  
Axelle D, Corentin D,  
Cassim T.  
Vous avez  
trouvé ? Il s'agit  
de la réciproque  
Pythagore



## LA LANGUE DES SYMBOLES

De tout temps, les hommes ont utilisé des symboles pour se repérer dans la vie de tous les jours. Les mathématiques n'ont pas échappé à la règle !

Il y a de nombreuses années déjà, le cercle signifiait unité et complétude. Il était le symbole de l'eau et du ciel.

Les symboles sont d'une grande importance dans les mathématiques. Les signes d'opérations (+ ; - ; x), les nombres tels que « y » et « x » deviennent des symboles désignant des inconnues, et les objets comme « [ ] » désignent un segment ou encore « ( ) » qui désigne une droite.

Les formes géométriques sont, elles aussi, utilisées de nos jours pour la création de logos, ou encore sur la route avec les panneaux routiers. Un panneau rond signifie une interdiction, un panneau de forme triangulaire signifie un danger à venir.

Manon P., Lauriane M., Amély C.

## LES LANGAGES CODÉS LES PLUS MYSTÉRIEUX

Certains codes sont tellement mystérieux que personne n'a jamais réussi à les décrypter. Voici des histoires abracadabrantes de trésors, d'énigmes, de secrets, pour vous faire froid dans le dos, vous intriguer ou vous plonger dans un profond mystère...

### LE TRÉSOR DE BEALE

En 1818, Thomas Jefferson Beale trouve un gisement d'or et d'argent valant environ 65 millions de dollars actuels au nouveau Mexique. Après son expédition, il remet une boîte contenant trois messages codés à un homme de confiance, Morris. Les messages sont censés indiquer l'endroit où est caché son trésor. Vingt-cinq ans plus tard, Morris ouvre la boîte et découvre les trois messages. Après avoir passé le reste de sa vie à essayer de les décrypter, il les remet à un ami qui décodera la deuxième lettre. Mais celle-ci ne révèle qu'une chose : la cachette de la fortune est... indiquée dans la première ! Il publie alors les trois messages, ainsi que l'histoire de Thomas Jefferson Beale, dans un livre intitulé The Beale Papers. Deux cents ans plus tard, les deux dernières lettres cryptées n'ont toujours pas livré leur secret...

# LES DIFFERENTES ECRITURES DES MATHÉMATIQUES

Qu'est ce qu'un chiffre ???

Un chiffre est un nombre particulier. Par exemple, 8 est un chiffre mais également un nombre, tandis que 81 est un nombre, pas un chiffre. Cependant, selon les différentes cultures, les chiffres n'ont pas toujours été représentés de la même façon. Chaque civilisation a eu sa propre numération au cours de l'histoire :

La numération égyptienne: grenouille (100 000), fleur de lotus(1000)...  
La numération maya : point (1), trait (5), ...

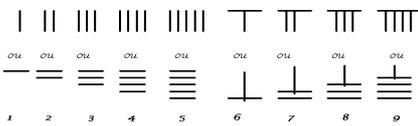
Ainsi, dès la moitié du IVème millénaire avant J-C, un nouveau système de numération fait son apparition : le caillou. Ce dernier a un fonctionnement très simple : un caillou vaut un, deux cailloux valent deux...

Mais ceci ne fonctionne que pour des petits nombres comme 1, 2, 3... Pour des plus grands nombres comme 50, 100..., c'est plus compliqué.

Puis l'écriture est née (3300 avant J-C en Mésopotamie). Grâce à cela, les nombres sont enfin mis par écrit, le plus souvent sur des tablettes d'argile en pictogrammes, idéogrammes...

Les chiffres de 1 à 9 ont été inventés en Inde au 3ème siècle avant JC. Dans ce système de numération, il n'y a pas de 0 avant le Vème siècle.

Les nombres négatifs n'apparaissent en Occident qu'à la fin du XVème siècle.



0	零	ling
1	一	i
2	二	Erh
3	三	San
4	四	Ssu
5	五	Wu
6	六	Liu
7	七	Chhi
8	八	Pa
9	九	Chiu
10	十	Shih
100	百	Pai
1000	千	Chhien
10000	万	wan

## Prenons exemple sur un pays en particulier : La Chine.

Voulez-vous savoir comment les chinois fonctionnent ? Venez avec nous pour un voyage à travers le temps.

Depuis environ 1400 avant notre ère, les caractères chinois, surtout ceux représentant les chiffres, voient le jour. Il s'agit de : « La numération archaïque ». Ces signes constituent une écriture.

Ce n'est pas encore un système de numération de position et il ne nécessite pas de zéro.

Puis vient le système positionnel. Les chinois alternent les signes verticaux et horizontaux pour éviter les ambiguïtés. Le chiffre des unités est toujours vertical.

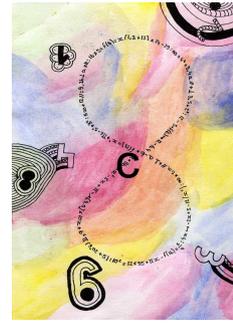
Le zéro est un élément essentiel en mathématique. Son introduction est donc d'une importance historique. Concernant la numération chinoise, l'apparition du zéro s'est faite en deux étapes distinctes. Tout d'abord le zéro est représenté par une place vide dans la case de la table à calcul. Puis il est indiqué par un point.

Les nombres négatifs sont représentés avec un trait sur le dernier chiffre.

Pauline E., Lilwenn E.



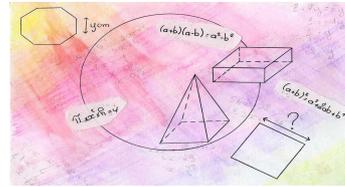
1. Première lettre dans l'alphabet grec ancien.
2. Nombre à peu près égal à 3,14.
3. Un trésor bien caché.
4. Code composé de 0 et 1.
5. Opposé de moins.
6. Ligne trigonométrique égal à côté opposé / hypoténuse.
7. Surfaces dans le désordre
8. Prénom de Turing.
9. Nom littéraire du n+7.
10. Code de marin.
11. Serial-killer.



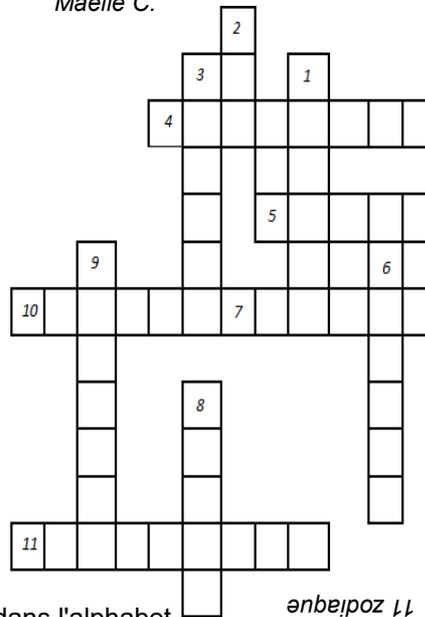
Lisa G.



Louise H.



Maelle C.



- Solution:
- 1 alpha
  - 2 pi
  - 3 beale
  - 4 binaire
  - 5 plus
  - 6 sinus
  - 7 raise (aires)
  - 8 alan
  - 9 oulipo
  - 10 morse
  - 11 zodiaque

Léo B.

## L'AFFAIRE TAMAN SHUD

Le 1er Décembre 1948, sur une plage australienne, un corps dont les empreintes digitales et dentaires ne correspondent à aucun profil est découvert. Les causes de sa mort sont inconnues. Dans la poche de son pantalon se trouve un papier sur lequel il est écrit : "**Taman Shud**". Il s'agit du titre d'un recueil de poèmes perses, trouvé dans une voiture la veille du décès. Au dos du livre se trouvent des inscriptions codées : **5 lignes de lettres** que personne n'a réussi à décrypter. Aujourd'hui où en est-on ? **On ne sait toujours pas qui était cet homme...**

## LA SCULPTURE KRYPTOS

Depuis 1990, une sculpture signée de l'artiste américain Jim Sandorn, trône dans l'enceinte du quartier de la CIA en Virginie. C'est un panneau recouvert de lettres, regroupées en **4 section de textes codés différemment**. Trois de ces sections ont déjà été décryptées et seulement trois personnes connaissent la signification de l'intégralité des panneaux. Le message porterait sur **une mystérieuse chose enterrée sous le sol de la CIA...**

## HEROS CACHE DE LA 2<sup>de</sup> GUERRE MONDIALE ET GENIE DELA CRYPTOLOGIE

Alan Turing (1923-1954) était un cryptologue anglais, icône de la 2<sup>de</sup> guerre mondiale et pionnier des calculateurs, appelés maintenant ordinateurs.

La cryptologie, plus connue sous le nom de «science du secret», n'a été considérée comme une science que depuis les années 1970. La cryptologie est un art très ancien qui existe depuis la Grèce antique. Cette discipline est très liée aux Mathématiques puisqu'elle est basée sur des calculs très complexes.

Alan Turing s'intéresse très vite à la cryptologie. En 1936 il présente une expérience de pensée que l'on nommera ensuite machine de Turing : c'est un modèle de fonctionnement des appareils mécaniques de calcul, tel un ordinateur et sa mémoire. Alan Turing est aussi le concepteur des calculateurs électromécaniques.

Lorsque la 2<sup>de</sup> guerre mondiale débute, il s'inscrit en tant que cryptanalyste dans l'armée anglaise et joue un rôle majeur dans le déchiffrement de la machine Enigma : c'est une machine électromécanique portable, servant au chiffrement et au déchiffrement de l'information. Elle fut beaucoup utilisée par les allemands dans les sous-marins.

Après la guerre, il travaille sur un des tout premiers ordinateurs. Puis il explore le problème de l'intelligence artificielle et propose une expérience maintenant connue sous le nom de test de Turing. Ce test, conçu en 1950, mesure la capacité d'une machine «à penser». Il consiste à tromper des juges humains à travers des échanges de textes.

Il se suicide le 7 juin 1954 à Wimslow alors qu'il avait été condamné deux ans plus tôt pour homosexualité, punie par la loi à l'époque en Angleterre. Il faudra attendre 2013 pour voir la Reine Elisabeth II le gracier de cette peine, et que son génie et son statut de héros de guerre soient enfin reconnus.

Ella U., Edouard A., Albert D.

A=%	B=CALC	C= =
D= log	E= ln	F= simp
G= x <sup>3</sup>	H= x <sup>2</sup>	I= sin
J= cos	K= tan	L= RCL
M= ,	N= (	O= )
P= S↔D	Q= M+	R= AC
S= :	T= -	U= +
V= ÷R	W= rép	X= π
Y= STO	Z=√	Espace= /

Chaque lettre est égale à un symbole mathématique trouvé sur une calculatrice. Essayez de traduire ce texte codé :

- x<sup>2</sup> ln ) AC ln , ln / log ln / - x<sup>2</sup> %  
RCL ln :

Nicolas J.

Réponse : théorème de Thalès

**LE CODE ASCII** est un standard pour le codage de caractères. C'est l'un des plus anciens codes toujours utilisés par les ordinateurs pour représenter des caractères latins. Il utilise pour chaque caractère une suite de 8 bits qui forme un octet et représente un caractère. Chaque caractère possède son équivalent en code numérique.

Par exemple, A est associé au nombre 65. Il faut commencer par décomposer le nombre en une somme de puissances de 2 :  $65 = 64 + 1 = 2^6 + 2^0$

Ensuite, il faut traduire en binaire  $65 = 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$

On obtient  $65 = 1000001$

Enfin, on ajoute un 0 à gauche pour avoir 8 bits, ce qui nous donne 01000001.

A l'aide du code ci-contre, saurez-vous décrypter ce texte :

0100110101000001010101000100100001010011 ?

Lucas L., Violette G., Alexandre B.

## LE CODE DU TUEUR DU ZODIAQUE

Le tueur du Zodiaque était un tueur en série qui aurait assassiné une trentaine de personnes dans les années 1960 et 1970 aux Etats-Unis. En août 1969, il envoie des lettres codées à la presse américaine, mais une seule parvient à être comprise. Il y explique pourquoi il tue, et dit que sa véritable identité est révélée dans un de ses autres messages. Celui-ci n'ayant pas pu être décrypté, le serial-killer n'a jamais été retrouvé et, s'il n'est pas mort à ce jour, il pourrait toujours courir dans la nature... son secret bien gardé.

Maele C., Louise H.



## UN FILM : THE IMITATION GAME, COUP DE COEUR TOTAL !

Avant de regarder ce film, je n'avais jamais entendu parler d'Alan Turing, mais lorsque je l'ai vu, j'ai pris conscience du rôle si important que cet homme a joué durant la seconde guerre mondiale. Ce long métrage retrace l'incroyable histoire d'un enfant délaissé par ses camarades qui devient cryptographe en Angleterre et décode "l'inviolable" code allemand Enigma pendant la guerre. Ce film est incroyablement poignant, émouvant et dramatique : on a l'impression de partager les émotions et les sentiments de ce héros de guerre (les nombreuses discriminations qu'il a subies à cause de son homosexualité et qui l'ont poussé au suicide). Les acteurs jouent divinement leur rôle et rentrent ainsi très bien dans la peau des personnages : l'acteur Benedict Cumberbatch (Alan Turing) reproduit parfaitement les gestes, le bégaiement. Il s'approprie l'attitude de son personnage.

Maxime M.



Manon P.

065	A
066	B
...	...
090	Z

Réponse : maths