

Remue-méninges

18 apr. J.-C.

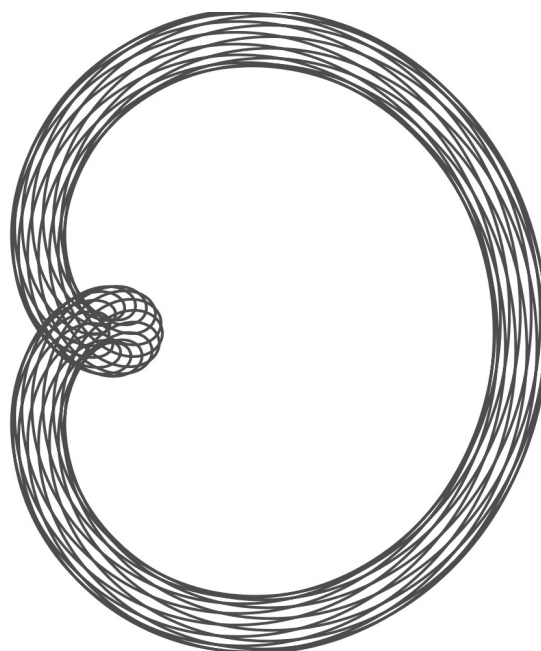


Une composition de Christelle au 17^e jour de confinement
[Hicham Berrada fait le pont entre Science et Art. Arte](#)

En voyant « le Cœur » de Christelle, François Drouin a pensé à « Cœur » puis « Puzzle ».
Le fichier qui permet de construire le puzzle est [ici](#). Sur le site de [l'APMEP](#) François met à votre disposition de nombreux puzzles.

Des défis, des énigmes, des problèmes pour exercer votre observation, votre déduction, voire vos habilités en mathématiques en ce **Jour** de **Confinement**, d'où le titre.
Pour tous les niveaux et j'espère pour tous les goûts.

Lycée.



L'équation est : $(-11\cos(-8t+142)-79\cos(-15t-45)+52\cos(-30t-90)-11\sin(-8t+142)-79\sin(-15t-45)+52\sin(-30t-90))$

J'ai pu lire, dans nos échanges par mail, que certains voyaient apparaître dans les activités que proposaient les enseignants des pistes jamais ou rarement explorées. Ils en voyaient des avantages certains.

Il y a aura pour la grande majorité d'entre nous un après. Profitons du temps libre pour réfléchir aux mathématiques que l'on voudrait en classe.

Le gouvernement a bloqué certaines réformes, il a écouté et accepté les recommandations des « experts » pour le Covid 19. Il est, peut être, désormais plus enclin à écouter les « experts » en mathématiques qui sont nombreux à l'APMEP.

Je vois donc dans cette crise le moment, où les certitudes de la veille éclatent, de revenir à la charge pour reprendre les revendications de l'APMEP.

Des mathématiques pour tous et autrement.

Bruno Latour, sociologue, anthropologue et philosophe des Sciences est intervenu ce matin sur France-Inter et propose un questionnement en 6 points « *pour le jour d'après* ».

Avant d'entamer des propositions de défis de mathématiques, je vous livre les questions de Bruno Latour et je détourne ses questions 1-2-4-5 en ajoutant le mot « mathématiques » qui ne figure pas dans le texte de Bruno Latour mais qui trouve sa justification dans un document qui sera déposé sur le site de l'APMEP de Lorraine.

Ecoutez :

[Bruno Latour propose un questionnement](#)

France Inter

Question 1 : Quelles sont les activités (**Mathématique**) maintenant suspendues dont vous souhaiteriez qu'elles ne reprennent pas ?

Question 2 : Décrivez a) pourquoi cette activité (**Mathématique**) vous apparaît nuisible/ superflue/ dangereuse/ incohérente ; b) en quoi sa disparition/ mise en veilleuse/ substitution rendrait d'autres activités que vous favorisez plus facile/ plus cohérente ? (Faire un paragraphe distinct pour chacune des réponses listées à la question 1.)

Question 3 : Quelles mesures préconisez-vous pour que les ouvriers/ employés/ agents/ entrepreneurs qui ne pourront plus continuer dans les activités que vous supprimez se voient faciliter la transition vers d'autres activités ?

Question 4 : Quelles sont les activités (**Mathématique**) maintenant suspendues dont vous souhaiteriez qu'elles se développent/ reprennent ou celles qui devraient être inventées en remplacement ?

Question 5 : Décrivez a) pourquoi cette activité (**Mathématique**) vous apparaît positive ; b) comment elle rend plus faciles/ harmonieuses/ cohérentes d'autres activités que vous favorisez ; et c) permettent de lutter contre celles que vous jugez défavorables ? (Faire un paragraphe distinct pour chacune des réponses listées à la question 4.)

Question 6 : Quelles mesures préconisez-vous pour aider les ouvriers/ employés/ agents/ entrepreneurs à acquérir les capacités/ moyens/ revenus/ instruments permettant la reprise/ le développement/ la création de cette activité ?

Les défis.

Lycée. 100 jeux mathématiques du « monde ». Elisabeth Busser et Gilles Cohen. Collection Jeux tests et maths.

Avec six coupes rectilignes verticales dans une tarte circulaire, on peut, sans considération d'équité, faire 7 parts, 12 parts ...

Mais toujours avec six coups de couteau, sauriez-vous découper exactement 20 parts ?

Quel nombre maximum de portions peut-on obtenir en six coupes rectilignes dans cette tarte ?

Il n'est pas permis de déplacer les parts entre les découpes.

Cycle 1.

ERMEL, grande section, utilise une image pour créer des problèmes.

L'image est le support. Il reste, avec les enfants, à déterminer une question.

La question, suivant que la réponse est d'emblée disponible ou pas, construit un problème ou pas.

Cependant la démarche initiale dans la construction d'un problème est présente. Avec des enfants de cet âge on n'entre pas dans ces considérations. C'est à l'adulte de construire des situations qui explorent tous les aspects.

Voici une image, qui n'est pas celle d'ERMEL, mais qui reprend les circonstances.



En s'appuyant sur la description de l'image que l'enfant peut faire, on construit des questions avec les interrogations des enfants et celles que vous allez insinuer avec habilité.

L'enfant décrit l'image qu'il a sous les yeux. C'est un anniversaire. A chaque affirmation vous reprenez (avec délice !) son mot favori qu'il martèle toute la journée: Pourquoi ?

Quel âge a l'enfant qui fête son anniversaire ? Pourquoi ?

Combien d'enfants sont présents ? Pourquoi ?(gobelets)

Y-a-t-il assez de chaises, de tabourets autour de la table ? (tabouret et chaises, que chaises ...)

Tous les enfants peuvent-ils s'asseoir ?

Tous les enfants ont-ils apporté des cadeaux ? (combien, collectif ou non, ...)

On accepte les arguments qui sont recevables. On travaille ainsi une compétence essentielle des mathématiques : L'argumentation.

Lycée. Jeux Mathématiques et Logiques. Championnat de France. Volume 7. Hatier.

Dans la longue avenue de cette ville, les maisons sont numérotées, sans trou, de la première à la dernière, jusqu'au jour où un promoteur fait abattre l'une d'entre elles.

La moyenne des numéros restants devient alors 995,8.

Quel est le numéro de la maison abattue ?

Réponse :

1394

Cycle 4.

Vous avez déjà eu une image qui proposait de trouver le nombre de boulets.

Le même jour une autre photographie donnait :



La question est la même.

On suppose qu'il y a des boulets déposés à l'intérieur.

Trouvez le nombre de boulets ?

Pour les lycéens.

Déterminez la formule qui permet d'obtenir directement le résultat en fonction du nombre de boulets à la base.

Réponse :

Si on note n et p le nombre de boulets à la base ($n \geq p$) la formule est : $\frac{p(p+1)(3n+1-p)}{6}$.

On obtient 420 boulets. On peut le faire couche par couche.