

Remue-méninges 54-55 apr. J.-C.



Des compositions de Christelle un jour de confinement.

Voici le dernier « remue-méninge » du confinement.

Je vous remercie d'avoir pris le temps de le lire.

La rédaction m'a permis d'assurer des contacts, désormais quotidiens, avec mes camarades et d'échanger sur des sujets encore plus diversifiés.

La rudesse du confinement m'a paru ainsi plus légère.

Vous avez certainement trouvé que certaines explications étaient insuffisantes ou que la rédaction et l'orthographe étaient imparfaites.

La quotidienneté du billet faisait que je pouvais rarement me relire et apporter des nécessaires modifications même si mes camarades reprenaient certaines et je rectifiais alors le texte en le remettant en ligne.

Lors de notre dernière réunion en ligne du comité de l'APMEP de Lorraine nous avons décidé que « remue-méninges » pouvait avoir un place régulière et s'insérer entre les publications du Petit Vert. Nous aurons ainsi plus de temps de rédaction et des possibilités d'échanges qui vont permettre des corrections et je l'espère des améliorations.

Donc prochainement je vous annonce qu'il y aura :

« Remue-méninges et potins en Lotharingie »

Le billet viendra prendre sa place entre les dates de parutions du Petit-Vert.

Mais maintenant que je vous annonce une nouvelle naissance il est temps de reprendre la rédaction du dernier « remue-méninges » confiné. Enfin j'espère de tout mon être qu'il sera le dernier

Little Richard :

[Il jouait du piano debout, la jambe en l'air: Lucille, Tutti frutti et d'autres tubes ici.](#)

Thème : Géométrie pour les plus grands

J'ai découvert les mathématiques et le raisonnement par la géométrie.
Par la suite, j'ai évidemment compris que l'on pouvait raisonner ailleurs.
Cependant je conserve une appétence pour les problèmes de géométrie.
Je ne réussis pas nécessairement à trouver les solutions mais j'aime avoir une figure sous les yeux, tenter d'y trouver les invariants, voir que je peux trouver cet angle puis cette longueur, puis ce rapport et donc parvenir à cette solution. Pas besoin de papier, suivre des yeux le chemin de la démonstration. La figure me suit partout, même parfois en courant et temps en temps le « *euréka* » arrive.

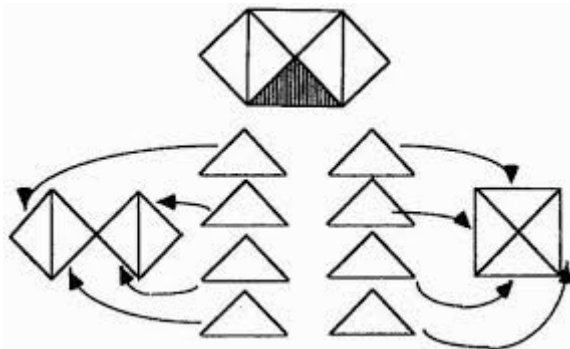
On tente !

Preuve sans mot :

J'ai retrouvé dans « les preuves sans mot » les éléments que je signalais au dessus.

C'est à nous de construire la preuve. Bien entendu les figures aident mais nous nous devons de reconstruire le raisonnement.

Irem de la Réunion.



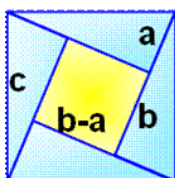
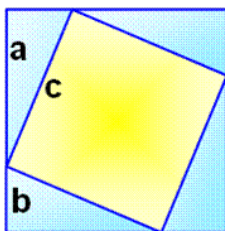
C'est une démonstration du théorème de Pythagore dans le cas particulier d'un triangle rectangle isocèle.

J'ai triché avec moi puisque je me souviens avoir posé le calcul dans ma tête et non pas avoir construit une démonstration uniquement géométrique. C'est peut être normal, Pythagore c'est du calcul !

Après avoir triché avec moi je vais tricher avec vous.

Les deux figures ne sont pas annoncées comme une preuve sans mot du théorème de Pythagore mais la simplicité des figures peut permettre de trouver sans (presque) rien écrire.

Ces figures sont de l'indien Bhaskara né vers 1114. Chaque figure permet de prouver le théorème.



Elles sont nombreuses les démonstrations du théorème de Pythagore. On attribue des démonstrations aux plus grands hommes.

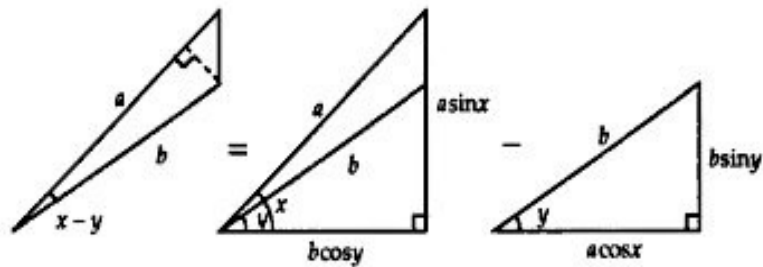
Le bulletin n° 523 de l'APMEP ([ici](#)) est « Sur les démonstrations du théorème de Pythagore ».

Rudolf Bkouche revient sur une démonstration du théorème de Pythagore donnée [ici](#). ([Bulletin n° 517 du Bulletin de l'APMEP](#))

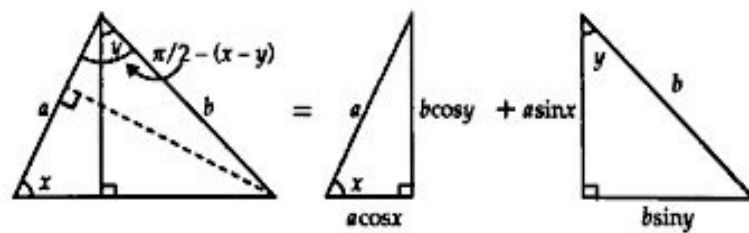
La première démonstration est celle de James Garfield qui fut Président des États-Unis du 4 mars 1881 au 18 septembre ...de la même année. Il a été assassiné par Charles J. Guiteau a qui on avait refusé sa candidature au poste de consul à Paris. Guiteau vexé lui tire deux balles dans le dos. Garfield a été enseignant. On pouvait le voir écrire simultanément d'une main en latin et de l'autre en grec ancien. Les temps changent aux États-Unis !

Voici une « preuve sans mot » des formules de trigonométrie.

Area and Difference Formulas



$$\sin(x - y) = \sin x \cos y - \cos x \sin y$$



$$\cos(x - y) = \cos x \cos y + \sin x \sin y$$

—Sidney H. Kung

Un bulletin de l'APMEP m'a fait découvrir Akopyan.

Voici [la liste de ses publications](#).

On y trouve surtout [Geometry in Figures](#).

Vous allez trouver dans ce document une multitude de figures (Figures sans paroles). Pas un seul mot (ou presque). La figure est codée. A vous de l'observer, de la comprendre et de deviner la question qui se pose.

Chaque lundi [le CNRS dans "images.math"](#) propose un problème d'Akopyan.

Les solutions arrivent par la suite.

J'arrête ici la rédaction tardive de ce « remue-méninges ».

N'oubliez pas il y aura une suite :
Remue-méninges et potins en Lotharingie.

[Clara](#)

[Louis](#)

[La nuit des masques](#)