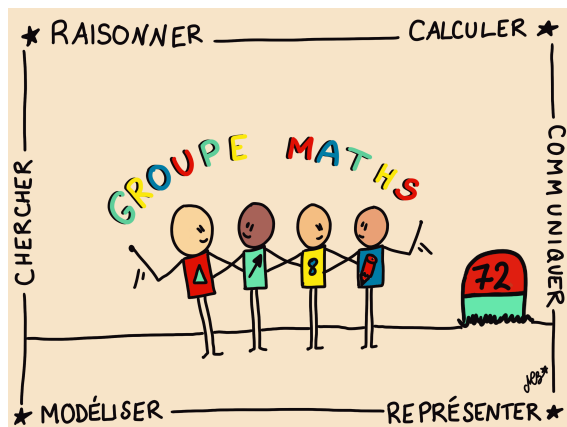


Semaine des mathématiques 2022

Enigmes à destination des adultes



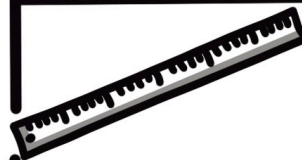
Donner une image vivante et attractive des Mathématiques, c'est aussi proposer des énigmes à tous les adultes de l'école ainsi qu'aux parents des élèves.

Ces énigmes peuvent être affichées dans l'enceinte de l'école et aux alentours.

Les solutions seront à partager à la fin de la semaine des Mathématiques .



Je cherche



Je teste



Je TROUVE



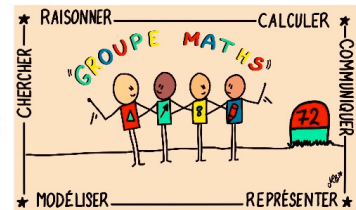
ÉNONCÉ

Une vieille calculatrice ne peut plus effectuer que les opérations suivantes :
 $+ 2003$, $- 2003$, $\times 2003$, $\div 2003$.

En l'allumant, la calculatrice affiche 0. En combien d'opérations au minimum peut-on lui faire afficher 2004 ? Et 2005 ?

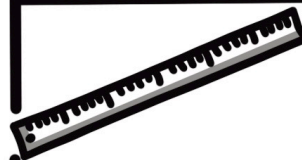
Je GRIBOUILLE

Les 4 énigmes de la Semaine des Maths





Je cherche



Je teste



Je TROUVE



Je GRIBOUILLE

ÉNONCÉ

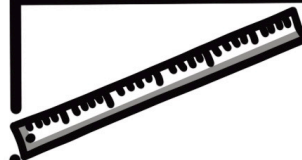
Je joue à un jeu avec un de mes amis : nous avons devant nous 2003 billes, et chacun notre tour, nous pouvons prendre 1, 2 ou 3 de ces billes. Le perdant de la partie est celui qui prend la dernière bille.

Je commence..., combien de billes dois-je prendre pour être sûr de gagner?

Les 4 énigmes
de la Semaine des Maths



Je cherche



Je teste



Je TROUVE



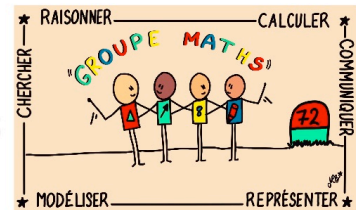
Je GRIBOUILLE

ÉNONCÉ

Un marcheur fait une ballade en montagne (aller retour) en 2h 13 min et 32 s. Sachant qu'il descend 3 fois plus vite qu'il ne monte...

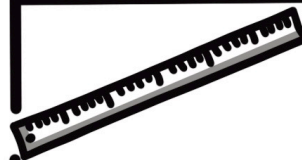
Combien de temps a-t-il passé à descendre (en secondes)?

Les 4 énigmes de la Semaine des Maths





Je cherche



Je teste



Je TROUVE



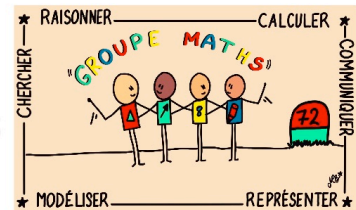
Je GRIBOUILLE

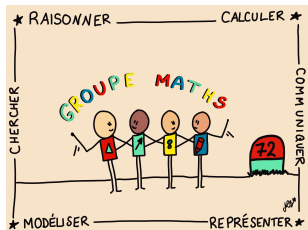
ÉNONCÉ

Dans un enclos on peut mettre des chameaux, des dromadaires et des kangourous. J'ai compté 2005 têtes et 1005 bosses, et chaque espèce est représentée.

Combien peut-il y avoir de pattes ?

Les 4 énigmes de la Semaine des Maths





Solutions

La vieille calculatrice

Pour arriver à 2004, 3 opérations suffisent :

$$0 + 2003 = 2003$$

$$2003 \div 2003 = 1$$

$$1 + 2003 = 2004$$

Pour obtenir 2005, 4 opérations sont suffisantes :

$$0 + 2003 = 2003$$

$$2003 + 2003 = 4006$$

$$4006 \div 2003 = 2$$

$$2 + 2003 = 2005$$

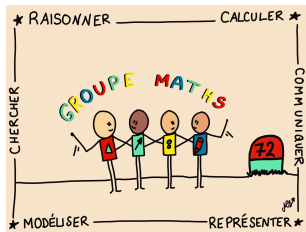
Comme Fort Boyard

Soit k le nombre de billes

Je suis gagnant quand il me reste $4k-2$, $4k-1$ ou $4k$ billes, tandis que mon adversaire est perdant s'il lui reste $4k+1$ billes.

$$2003 = 4 \times 500 + 1 + 2$$

Je dois donc prendre deux billes pour gagner.



Solutions

Promenade en montagne

Etant donné qu'il fait l'aller et le retour, les côtes de l'aller deviennent des descente au retour et vice versa, il parcourt donc autant de chemin en monté qu'en descente.

Comme le marcheur descend trois fois plus vite qu'il ne monte, il passera 3 fois plus de temps à monter qu'à descendre soit $\frac{1}{4}$ de son temps et $\frac{3}{4}$ à monter.

$$2\text{h } 13\text{ min } 32\text{s} = 8012\text{ s}$$

$$8012 \div 4 = 2003$$

Il a donc passé 2003 secondes à descendre.

Chamagoudaires !

Pour qu'il y ait un minimum de pattes, il faut qu'il y ait un maximum de kangourous. Comme ceux-ci n'ont pas de bosse, il faut que celles-ci soient prises en charge par un minimum de chameaux et de dromadaires. Il faut donc 502 chameaux et 1 dromadaire. Il y a dans ce cas 5016 pattes. De la même façon, on conclut qu'il y a au maximum 6018 pattes (pour un chameau et 1003 dromadaires). Comme nombre de pattes est pair, il y a 502 nombres de pattes possibles, soit tous les nombres pairs de 5016 à 6018.