

MATHEMATIQUES RECREATIVES – SOLUTIONS du 25/02/2026

1 Addition

Trouver les valeurs de abc tel que

$$abc + abc + abc = ccc$$

a, b et c sont des chiffres, abc et ccc les nombres de trois chiffres formés par ces chiffres.

Solution

3c fini par c, donc c=0 ou 5. 0 ne convient pas. Donc c=5

a=1 et on a une retenue de 2 pour b

b=8

abc=185

2. 2014 une année exceptionnelle.

L'année 2014 est très particulière !

Si on multiplie son chiffre des milliers par la somme de tous ses chiffres, on trouve le nombre obtenu en effaçant son chiffre des milliers et son chiffre des centaines.

Quelle est la prochaine année qui aura la même particularité ?

Solution

On note m le chiffre des milliers, c celui des centaines, d celui des dizaines et u celui des unités.

On traduit la relation de l'énoncé par $m(m + c + d + u) = 10d + u$.

m est un entier positif strictement supérieur à 1 et inférieur ou égal à 9 et c, d, et u sont des entiers positifs ou nuls inférieurs ou égaux à 9.

On essaye successivement avec les chiffres les plus petits possibles en partant de 2014.

On commence par m = 2 et c = 0. Alors, $2(2 + d + u) = 10d + u$ soit $4 = 8d - u$ ou $8d = 4 + u$.

Avec d = 1, il vient u = 4, ce qui correspond à 2014. Pour des valeurs de d supérieures à 1, on ne peut pas avoir u < 9.

On essaye, alors avec m = 2 et c = 1. Alors, $2(2 + 1 + d + u) = 10d + u$ soit $8d = 6 + u$

Avec d = 1, il vient u = 2.

Le résultat est donc 2112.

3. Dialogue des statues.

Deux statues A. et B. dialoguent :

A. - La base sur laquelle je repose est avec moi égale à ce que tu pèses.

B. - Et moi, j'ai un poids égal au tien avec ma base.

A. - Mais, seule, j'ai une pesanteur double de celle de ta base.

B. - Et moi, seule aussi, je pèse trois fois le poids de ta base.

Quel est le rapport du poids de la statue A à celui de la statue B ?

Solution

Le poids de la base et de la statue de A sont égaux au poids de la statue de B. Le poids de la statue de B est égal à celui de la A plus celui de la base de B. De ceci, on tire que les poids des deux bases sont égaux.

Comme le poids de la statue de A est 2 fois celui de la base de B (ou A) et que le poids de la statue de B est 3 fois celui de la base de A (ou B), le rapport du poids de la statue de A à celui de la statue de B est 2/3.

On peut, aussi, donner une solution algébrique, plus actuelle.

Soit A le poids de la statue A et a le poids de son socle.

Soit B le poids de la statue B et b le poids de son socle.

Alors, $B = A + a$ (1).

$B = A + b$ (2). $A = 2b$ (3). $B = 3a$ (4).

De (1) et (2), on déduit que $a = b$.

Et, $A/B = 2a/3a = 2/3$.

Donc $A/B = 2/3$.