

## Amadou Moussa



Prenez l'année de naissance du grand marabout Amadou Moussa.

Inversez-la, puis enlevez l'année initiale à ce résultat.

Vous obtiendrez 1278.

Procédez de même avec l'année de la mort d'Amadou Moussa.

Vous obtiendrez le même résultat.

Combien d'années le grand marabout Amadou Moussa a-t-il passées sur la terre, sachant qu'il est né après J.C.?

## Amadou Moussa : solution

On note  $m$  le chiffre des milliers de l'année de naissance d'Amadou Moussa,  $c$  le chiffre des centaines,  $d$  le chiffre des dizaines et  $u$  le chiffre des unités.

Son année de naissance est donc  $1000m+100c+10d+u$

et en inversant, on a  $1000u+100d+10c+m$

On peut donc écrire :

$$1000u+100d+10c+m-(1000m+100c+10d+u)=1278$$

Cela donne, après réduction, factorisation et simplification par 9 :

$$111(u-m)+10(d-c)=142$$

L'unité 2 dans 142 ne peut être amenée que par le terme  $111(u-m)$  (puisque  $10(d-c)$  étant un multiple de 10, il se termine par 0).

Cela implique que  $u-m=2$  ( $u$  et  $m$  étant des chiffres,  $u-m$  n'est aussi qu'un chiffre).

En considérant qu'Amadou Moussa est né après J.C., on a pour  $m$  trois possibilités : 0 ; 1 ou 2 (années en 0 \_\_ \_\_ ; 1 \_\_ \_\_ ou 2 \_\_ \_\_).

Ce qui laisse aussi trois possibilités pour  $u$  (car  $u=2+m$ )

$$m=0 \Rightarrow u=2 \rightarrow \text{année en } 0 \_ \_ 2$$

$$m=1 \Rightarrow u=3 \rightarrow \text{année en } 1 \_ \_ 3$$

$$m=2 \Rightarrow u=4 \rightarrow \text{année en } 2 \_ \_ 4$$

$$\text{Par ailleurs, } u-m=2 \Rightarrow 111 \times 2 + 10(d-c) = 142 \Leftrightarrow d-c = \frac{142-222}{10} = -8$$

Il n'y a que deux possibilités pour cela :  $c=9 \Rightarrow d=1$  ou  $c=8 \Rightarrow d=0$

Ceci, combiné aux années préparées précédemment, donne 6 possibilités :

années en 0912 ou 0802

années en 1913 ou 1803

années en 2914 ou 2804

Ce qui donne par ordre croissant les dates de naissance possibles :

802 ; 912 ; 1803 ; 1913.

La date de mort répondant aux mêmes conditions que la date de naissance, elle fait aussi partie de ces quatre dates.

On peut donc penser :

qu'il peut être né en 802 puis mort en 912, à l'âge de 110 ans,

qu'il peut être né en 1803 puis mort en 1913, à l'âge de 110 ans aussi !

On peut conclure que le grand marabout  
Amadou Moussa a passé 110 ans sur la terre.