

# ***Curiosités mathématiques***

## **Que dissimule le nombre 1999 ?**

Maurice CARMAGNOLE

Maurice nous a envoyé cinq pages de multiples propriétés du nombre 1999. Vous en trouverez quelques-unes disséminées dans ce bulletin. D'autres paraîtront dans les Cahiers Clairaut (revue du Comité de Liaison des Enseignants Astronomes).

Notre prochain Bulletin proposera quelques commentaires explicatifs. D'ici là, à vous d'en trouver !

1. 1999 est le millième nombre impair.

$$\frac{\text{Les 500 premiers impairs}}{\text{Les 500 impairs suivants}} = \frac{1 + 3 + 5 + \dots + 999}{1001 + \dots + 1999} = \frac{1}{3}$$

2. 1999 est la somme de NEUF nombres premiers consécutifs :

$$197 + 199 + 211 + 223 + 227 + 229 + 233 + 239 + 241$$

Remarquons les TROIS couples de nombres premiers jumeaux : leur somme est le double de 666... nombre de l'Apocalypse

3.  $1999 = 1000^2 - 999^2$  .

4.  $1999 = 151 + 919 + 929$  ,  
trois nombres premiers palindromiques

5. 1999 est un palindrome en base six : 13131.

6.  $3^{1999}$  est un nombre de 954 chiffres qui a 1000 diviseurs de la forme  $4n+1$  et 1000 diviseurs de la forme  $4n+3$  , soit 2000 diviseurs

7. 1999 revoit surgir 666 comme résidu quadratique, puisque

$$539^2 = 1999 \times 145 + 666$$

## Curiosités mathématiques (suite de la page 712)

8. 1999 n'est pas une somme de deux carrés entiers. Alors, là, ne cherchez pas. Car c'est un nombre premier de la forme  $4n + 3$ .

9. 1999 n'est pas non plus somme de trois carrés, car il est premier de la forme  $8n + 7$ .

10. Oui, oui, allez-y, il est somme de quatre carrés un grand nombre de fois :  
 $1999 = 2^2 + 5^2 + 11^2 + 43^2 = 7^2 + 14^2 + 23^2 + 35^2 = 6^2 + 9^2 + 19^2 + 39^2 \dots$

11.  $1999 = \sqrt{1 + 1998} \sqrt{1 + 1999 \times 2001}$  aurait dit Ramanujan.



## Curiosités mathématiques

(suite des pages 712, 725 et 728)

16. 1999 est la somme de TROIS nombres triangulaires CONSECUTIFS :

$$1999 = 630 + 666 + 703 .$$

17. Le rationnel que voici  $\frac{1998!+1}{1999}$  est un entier naturel.

18. 63, c'est 7 fois 9... Tenez, ci-dessous, il y a SEPT fois le NEUF !

$$63 = -\frac{9}{1 - \frac{9}{9 - \frac{9}{9 - \frac{9}{9}}}}$$

19. Devant Pavie, cinq minutes avant sa mort, Monsieur de la Palice aurait dit :

$$1999 = \int_{\sqrt{1997 \times 1999}}^{1999} x dx .$$