



Cocktail multi-fruit.

Joyeux Noël et

Merry Christmas, and

## Meilleurs voeux pour Best wishes for

pour

for

$$2^{x+y} - 2^y = x^2(x+1)(x+2)$$

où  $x > y$  est  $< 340$ , de sorte que  $x+1$  est un nombre premier. Si  $p$  est un nombre premier impair ne divisant pas  $a^2 - 1$ , alors  $n = (a^{2p} - 1)/(a^2 - 1)$  est un nombre composé divisant  $a^{n-1} - 1$  (nombre  $a$ -pseudopremier).  $a = 2, p = 5 \Rightarrow n = 341$ . Pour trouver  $x$  et  $y$ , voyez que  $x^2(x+1)(x+2)$  doit être  $> 2^x - 1$ , ce qui nous limite à  $y < x < 17$ .

where  $x > y$  is smaller than 340, so that  $x+1$  is a prime number. If  $p$  is an odd prime not dividing  $a^2 - 1$ , then  $n = (a^{2p} - 1)/(a^2 - 1)$  is a composite number dividing  $a^{n-1} - 1$  ( $a$ -pseudoprime number).  $a = 2, p = 5 \Rightarrow n = 341$ . In order to find  $x$  and  $y$ , see that  $x^2(x+1)(x+2)$  must be  $> 2^x - 1$ , which limits the search to  $y < x < 17$ .

Thm. 3.4.4 in R. Crandall, C. Pomerance, *Prime Numbers, A Computational Perspective, Second Edition*, Springer 2005.

Voir aussi nombres de Poulet dans

See also Poulet numbers in

F. Le Lionnais, *Les nombres remarquables*, Hermann 1983.

P. Ribenboim, *The New Book of Prime Number Records*, Springer 1996.

D. Wells, *The Penguin Dictionary of Curious and Interesting Numbers*, Penguin 1997.

Alphonse Magnus,  
Institut de Mathématique Pure et Appliquée,  
Université catholique de Louvain,  
Chemin du Cyclotron,2,  
B-1348 Louvain-la-Neuve (Belgium)

alphonse.magnus@uclouvain.be , <http://perso.uclouvain.be/alphonse.magnus>