Persistencia multiplicativa y el número 777777333322222222222222222222

Escrito por Marta Macho Stadler
Viernes 19 de Mayo de 2017 17:00

Multiplica los dígitos de un número entero positivo n , repitiendo esta operación hasta obtener un número con un único dígito. El número de pasos necesarios hasta finalizar se conoce como la [persistencia multiplicativa](#) y el número de un dígito obtenido es la [raíz digital multiplicativa](#) de n .

<i>Persistence</i>	<i>Number</i>
1	10
2	25
3	39
4	77
5	679
6	6788
7	68889
8	2677889
9	26888999
10	3778888999
11	277777788888899

N. J. A. Sloane, The persistence of a number, J. Recreational Math., 6 (1973), 97-98.

Por ejemplo, si $n = 9876$, obtenemos:

Persistencia multiplicativa y el número 777777333322222222222222222222

Escrito por Marta Macho Stadler
Viernes 19 de Mayo de 2017 17:00

$$9 \times 8 \times 7 \times 6 = 3024$$

$$3 \times 0 \times 2 \times 4 = 0,$$

luego 9876 tiene persistencia multiplicativa igual a **2** y raíz digital multiplicativa igual a **0**.

[Neil Sloane](#) introdujo el término en su artículo [[The persistence of a number](#) , J. Recreational Math., 6 (1973), 97-98]

Las persistencias multiplicativas de los primeros números son: 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 1, 1, ... Puede verse amplia información en la tabla [A031346](#) de [The On-Line Encyclopedia of Integer Sequences](#) y las

Persistencia multiplicativa y el número 7777773333222222222222222222

Escrito por Marta Macho Stadler
Viernes 19 de Mayo de 2017 17:00

persistencias de los números hasta el 10.000 en [T. D. Noe,
[Table of \$n\$, \$a\(n\)\$ for \$n=0..10000\$](#)
].

No existe ningún entero menor de 10^{233} con persistencia multiplicativa mayor que 11 [P. Carmody, [OEIS A003001, and a 'Zero-Length Message](#) ' , 23 Jul 2001]. Y se conjetura que el número

7777773333222222222222222222

es el mayor con persistencia 11 y sin el dígito 1 en su expresión en base 10.

Paul Erdős propuso una variante del problema, ignorando los ceros durante el proceso.

Más información en [MathWorld](#)

Persistencia multiplicativa y el número 777777333322222222222222222222

Escrito por Marta Macho Stadler
Viernes 19 de Mayo de 2017 17:00

Visto en RealityCarnival.Com (07/12/13)

Artículo publicado en el blog de la Facultad de Ciencia y Tecnología (ZTF-FCT) de la Universidad del País Vasco ztfnews.wordpress.com .