

RONDALES

El dimoni i Amparo Cortés

En sus últimos meses de doctorado, Amparo Cortés, del Dpto. de Álgebra, recibió la visita del príncipe de los ángeles rebeldes, el mismísimo demonio.

– ¿Qué haces, Amparo? – dijo el demonio.

– Estoy acabando mi tesis doctoral, "Constricción respecto de homomorfos saturados o con la Z-propiedad". Estoy ocupada con una cosa que no me sale, ¿no podrías pasarte mañana?

– Anda, déjame echar un vistazo a ese problema que tienes.

El demonio se acercó y puso cara de entender lo que estaba escrito.

– ¡Qué curioso! Hace unos días resolví esto mismo. Te ofrezco un juego: te diré cómo se resuelve ese problema, pero a cambio te pondré otro muy sencillo, que deberás resolver en un día. Si lo aciertas, quedarás libre, y si no...

– ¿Te quedarás con mi alma? – preguntó temerosa Amparo.

– No, me quedaré con tu tesis, que ya somos bastantes en el infierno.

– Acepto – dijo Amparo, tras dudarlo unos segundos.

De repente, la solución del problema se escribió sola, y el demonio dijo:

– Fíjate, si considero las partes enteras de los múltiplos positivos de π , obtengo la sucesión de números naturales (3,6,9,12,15,18,21,25...).

($[\pi]=3$, $[2\pi]=6$, $[3\pi]=9$, $[4\pi]=12$, $[5\pi]=15$, $[6\pi]=18$, $[7\pi]=21$, $[8\pi]=25$)

– Amparo, dime un número x , de forma que la sucesión de partes enteras de sus múltiplos positivos sean los naturales (\mathbf{N}) que le faltan a la anterior, es decir, $([n \cdot x])_{n \in \mathbf{N}} = (1,2,4,5,7,8,10,11,13,14,16,17,19,20,22,23,24,26,27\dots)$.

Por ejemplo, si pruebas con $x=1'45$, todo va bien hasta $[11 \cdot 1'45]=15 \neq 16$.

Problema 2.a: ¿Qué número dijo Amparo Cortés aquella noche para salvar su tesis de las llamas del infierno?

Problema 2.b: Dado un número irracional $a > 1$, encuentra un número b , de forma que $\{[n \cdot a]\}_{n \in \mathbf{N}}$ y $\{[n \cdot b]\}_{n \in \mathbf{N}}$ sean disjuntos (no tengan elementos comunes) y $\{[n \cdot a]\}_{n \in \mathbf{N}} \cup \{[n \cdot b]\}_{n \in \mathbf{N}} = \mathbf{N}$.

Dos días después de esto, Amparo se dio cuenta de que la solución del demonio al problema de su tesis estaba mal, y tuvo que hacerlo ella misma. Eso sí, le costó muy poco tiempo, y es que parecía saber más que el diablo...

catacrac catacrac, conte contat, conte finit