

93. Per què Polònia i no Polàndia?

En Kamil Przybyszewski està preparant una *mizeria*¹. Per 12 *zlotys*², ha comprat un bon *ogórek*³ de longitud $x_0 = 1$. Seguint una *recepta*⁴ tradicional, per cada $n \geq 0$, el talla per un punt x_{n+1} triat uniformement en l'interval $[0, x_n]$ i afegeix a la *mizeria* la rodanxa $[x_{n+1}, x_n]$. Quan li queda un tros d'*ogórek* de longitud menor que δ , $0 < \delta < 1$, per no tallar-se els dits, el descarta. Quin és, en funció de δ , el nombre esperat de rodanxes d'*ogórek* que tindrà la *mizeria*?

94. El tamaño importa

A Joan le encantan los subconjuntos de \mathbb{Z}^+ , cuanto más Grandes mejor. De hecho, para asegurarse que no sean demasiado pequeños, un conjunto S solo le gusta si cumple que

1. S tiene como mínimo 3 elementos.
2. si a es de S , entonces todos los divisores de a están en S .
3. si $a, b \in S$ tales que $1 < a < b$, entonces $1 + ab \in S$.

Demostred que a Joan no le gusta ningun conjunto que no sea $S = \mathbb{Z}^+$.

108. It's all about the money

Per celebrar el seu 50è aniversari, la UPC està regalant títols de *mashin lernin*. L'*Adrian Rodriguez* i l'*Andreu Huguet* competeixen per un títol, de la manera següent:

Es tria un enter n uniformement en l'interval $[1, 10000]$. L'*Andreu* i l'*Adrian*, per torns, intenten endevinar n , començant per l'*Andreu*. Després de cada intent erroni, s'informa a ambdós jugadors si n és més gran o més petit que el nombre triat. Els jugadors només poden triar nombres que no contradiguin la informació fins al moment. El jugador que encerti el nombre s'emporta el títol.

A l'últim minut, l'*Adrian* s'adona que al *mashin lernin* no es fa prou pasta i que vol dedicar-se a les finances. Per això, decideixen acordar una estratègia per maximitzar la probabilitat de que l'*Andreu* guanyi. Podeu ajudar-los a trobar una estratègia en què l'*Andreu* s'emporti el títol amb probabilitat més gran que $\frac{2}{3}$?

¹amanida de pepino

²euros

³pepino

⁴recepta