



🦇 J(☺)RNADA 3 / UR vs UAM 🦇

**Problema 1.**

Sabemos que 4046 rectas pasan por los puntos  $(1, 0)$ ,  $(2, 0)$ ,  $(3, 0)$ ,  $\dots$ ,  $(2023, 0)$  y  $(0, 1)$ ,  $(0, 2)$ ,  $\dots$ ,  $(0, 2023)$ . Hallar el máximo de regiones de área finita que se pueden generar.

**Problema 2.**

Los caramelos de Halloween de una ciudad encantada cumplen con una propiedad: dos caramelos se encadenan si la diferencia absoluta (positiva) entre los giros de los lados extremos del caramelo es una potencia de alguno de los dos valores del lado que se encadena.

En un lado un caramelo de la ciudad encantada tiene  $n$  giros, y en el otro lado,  $n$  veces el número  $n$ . En la ciudad no se repite el valor de  $n$  para caramelos distintos y hay 2023 caramelos. Hallar la longitud de cadena más larga de caramelos que se puede formar.

**Problema 3.**

Una número de Halloween es aquel cuyos elementos están en progresión geométrica de razón entera mayor que 2. Demuestra que no existen números de Halloween que sean cuadrados perfectos de 3 y 4 dígitos.