

1. Parejas de Primos

En el pizarrón están escritos los primeros 2020 números enteros positivos: $1, 2, 3, \dots, 2020$. Daniel quiere formar varias parejas de estos números, de forma que en cada pareja la suma de los números que la conforman sea un número primo. Ningún número puede pertenecer a dos o más parejas y los números de una pareja deben ser distintos. Hallar la mayor cantidad de parejas que Daniel puede formar con los números del pizarrón. Para esta cantidad máxima, hallar el mínimo y el máximo valor posible del producto de todos los primos formados, donde si un primo aparece en varias parejas, entonces es multiplicado tantas veces como aparece.

La respuesta serán tres enteros separados por puntos. El primero de ellos deberá ser la cantidad máxima de parejas, el segundo el mínimo valor del producto módulo $10^9 + 7$ y el tercero el máximo valor del producto módulo $10^9 + 7$. (Notar que no hay que minimizar/maximizar el valor del resto módulo $10^9 + 7$, sino dar el valor del mínimo/máximo módulo $10^9 + 7$)

Por ejemplo, si hubiera 4 números en lugar de 2020, la respuesta debería ser 2.21.25