

Prueba Final 2025

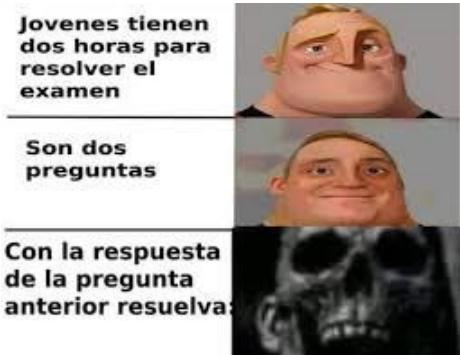


Figure 1: Suerte!

1. ¿De cuántas maneras puede descomponerse 834 como suma de dos números pares positivos, uno múltiplo de 15 y otro múltiplo de 21?
2. Brinde una expresión computable para calcular de cuántas maneras podemos escribir n como producto de k enteros de la forma $n = n_1 \times \cdots \times n_k$, cumpliendo que $1 < n_1 < \cdots < n_k$. El número n es un entero positivo producto de m primos diferentes (ningún cuadrado de un primo lo divide)
3. Encuentre todos los n pares tales que $n \geq 2$ y $2^k * n - 1$ es primo para todo $k \in \{2, \dots, n\}$
4. En una reunión hay 201 personas de 5 nacionalidades diferentes. Se sabe que en cada grupo de 6 personas, hay al menos dos que tienen la misma edad. Demuestre siempre hay al menos 5 personas del mismo país, la misma edad y el mismo sexo.
5. ¿De cuántas formas se puede cubrir una superficie de 2×1000 utilizando azulejos de tamaño 2×1 y 2×2 ?