

Comentario: Hacer mínimamente los ejercicios 1 al 5. El ejercicio 6 es un poco más difícil que los anteriores.

Ejercicio 1. Enunciar certificados sucintos para los problemas de los grafos isomorfos y la factorización.

Ejercicio 2. En la clase 7 se probó una parte del teorema que formula que $\text{NPC} \cap \text{CO-NP} \neq \emptyset$ implica $\text{NP} = \text{CO-NP}$. Sólo se probó la inclusión $\text{NP} \subseteq \text{CO-NP}$. Probar la inclusión inversa. *Ayuda: es muy similar a la prueba de la otra inclusión.*

Ejercicio 3. Probar que una MT que trabaja en tiempo $\text{poly}(n)$ lo hace en espacio a lo sumo $\text{poly}(n)$, y que una MT que trabaja en espacio $\text{poly}(n)$ lo hace en tiempo a lo sumo $\exp(\text{poly}(n))$.

Ejercicio 4. Probar que el problema de los palíndromos está en $\text{SPACE}(n)$.

Ejercicio 5. Probar que $\text{NP} \subseteq \text{PSPACE}$. *Ayuda: usar que $\text{PSPACE} = \text{NPSPACE}$, y preguntarse: ¿cuánto espacio ocupa a lo sumo una computación de una MTN que trabaja en tiempo polinomial?*

Ejercicio 6. Probar que FACT está en CO-NP. *Ayuda: Todo número natural N se descompone de una única manera en factores primos, los cuales concatenados no ocupan más de $\text{poly}(|N|)$ símbolos.*