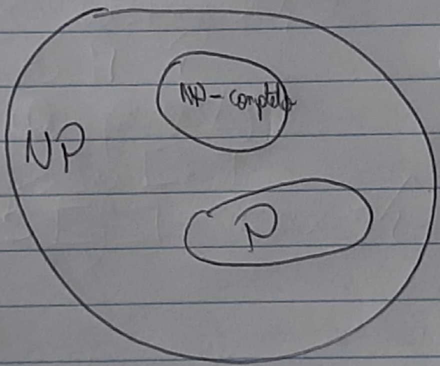
1. Para que un problema cualquiera sea NP-completo debe cumplir lo sgte:

- Ser NP: Debe existir un verificador de su solución en tiempo polinomial, lo cual no significa que la solución como tal sea hallada en tiempo polinomial.

- Reducción: Todo problema $\in NP$ puede ser reducido al problema en cuestión (M)

$$\forall x \in NP \quad x \leq_p M$$



El verificador significa pertenecer al conjunto más grande (NP)

· Independient set: Dado un grafo y una restricción se retorne un subconjunto de vértices que cumplan la condición y ninguno sea adyacente. Tiene verificador en tiempo polinomial $\therefore \in N$

· Vertex cover: Dado un grafo, su vertex cover es un subconjunto de vértices tal que para cada eje se incluya al menos uno de sus endpoints

$$\boxed{I.S} \underset{\longleftarrow}{\xrightarrow{\leq_p}} \boxed{V.C}$$

El problema de I.S puede ser reducido al problema de V.C ya que para un grafo G dado, calcular $V(G) - IS(G)$ osea el complemento de $IS(G)$ es $VC(G)$, por lo tanto un problema de $IS(G)$ puede ser reducido a $VC(G)$ en tiempo polinomial

$$IS(G) \longleftrightarrow \{V(G) - IS(G)\} = VC(G)$$