Taller

Dado $(f(n) = n^3 + 9n^2 \log(n)$ y $g(n) = n^2 \log(n)$

* Comprobar $F(n) \in o(g(n))$

$$\lim_{n \to 0} \frac{f(n)}{g(n)} = \frac{n^3 + 9n^2 \log(n)}{n^2 \log(n)}$$

$$\frac{n^3}{n^2 \log(n)} + \frac{9n^2 \log(n)}{n^2 \log(n)}$$

$$\frac{n \cdot n^2}{n^2 \log n} + 9$$

$$\frac{n \cdot n^2}{n^2 \log n} + 9$$

$$\frac{1/1}{n} = n$$

* Cuando $n \to \infty$ $\cdot \frac{n}{\log(n} \to \infty$, entonces

$$\frac{f(n)}{g(n)} \to \infty \Rightarrow f(n) \notin o(g(n))\ y\ f(n) \notin O(g(n))$$

• Comprobar $f(n) \notin O(n^2)$

Si se cumple

$$\frac{f(n)}{n^2} = \frac{n^3 + 9(n)^2 \log(n)}{n^2} = n + 9 \log(n) \to \infty$$

• Por lo que $f(n) \notin O(n^2)$

Dado $= f(n) = 2^n$ y $g(n) = 2^{2n} = (2n)^2$

• Comprobar Si $f(n) \notin O g(n))$, si

$$\lim_{n \to \infty} \frac{f(n)}{g(n)} = \frac{2^n}{2^{2n}}$$

$$= \frac{1}{2^n}$$

$$= 0 //$$

Por lo que $f(n) \notin O(g(n))$

- Comprobar si $g(n) \in O(f(n))$

$$\lim_{n \to \infty} \frac{g(n)}{f(n)} = \frac{2^{2n}}{2^n}$$

$$g(n) \notin O[f(n)]$$

no se cumple que $g(n) \in O(f(n))$ porque el cociente va al infinito