



Notación Asintótica

1. Usando la definición de la notación asintótica Θ , demostrar que $1024n^2 + 5n \in \Theta(n^2)$.
2. Indicar cuál es el orden de complejidad en los siguientes casos:
 - a) $0,001n^2 + 70000n =$
 - b) $2^n + n^{10000} =$
 - c) $n^k + c^n =$
 - d) $2^n + 2^{n/2} =$
 - e) $n^{\log c} + c^{\log n} =$
3. Indicar cuáles de las siguientes afirmaciones son ciertas y cuáles falsas:
 - a) $n^2 \in O(n^3)$
 - b) $n^3 \in O(n^2)$
 - c) $2^{n+1} \in O(2^n)$
 - d) $3^n \in O(2^n)$
 - e) $\log n \in O(n^{1/2})$
 - f) $n^{1/2} \in O(\log n)$
 - g) $n^2 \in \Omega(n^3)$
 - h) $n^3 \in \Omega(n^2)$
 - i) $2^{n+1} \in \Omega(2^n)$
 - j) $3^n \in \Omega(2^n)$
 - k) $\log n \in \Omega(n^{1/2})$
 - l) $n^{1/2} \in \Omega(\log n)$
4. Para cada uno de los siguientes pares de funciones indicar si f está en $O(g)$, $\Omega(g)$, $\Theta(g)$:
 - a) $f(n) = n^{10}$, $g(n) = 2^{n/2}$
 - b) $f(n) = \log(n^3)$, $g(n) = \log(n)$
 - c) $f(n) = \log(3^n)$, $g(n) = \log(2^n)$
 - d) $f(n) = 2^n$, $g(n) = 2^{n/2}$
 - e) $f(n) = n^2$, $g(n) = (n/2)^2$