TAREA 3

1. Sea t(n) el número de primos distintos que dividen al número n (1 no se considera un número primo). Entonces:

   1.) $2^{t(n)} \leq n$.

   2.) Si n es impar, $3^{t(n)} \leq n$.

   (Ind: considera aparte los casos n primo y n no primo y utiliza el principio de inducción generalizado).

2. Demuestra el siguiente resultado:

   Proposición. Sea S un conjunto y∼x una relación de equivalencia definida en él, entonces:

   a) x∈ [x]

   b) [x]=[y] si y sólo si x∼ y

   c) y∈ [x] entonces [x]=[y]

   d) Para cualesquiera x∈S, y∈ S se cumple una y sólo una de las siguientes condiciones: [x]=[y] o [x] ∩[y]=∅

   e) S=$\bigcup(\{[x]; x \in S\})$.

3. Encontrar las relaciones de equivalencia en el conjunto $\{0, 1, 2\}$.

4. Da una relación para la cual valgan las propiedades reflexiva y simétrica, pero no la transitiva. Igualmente una que verifique la reflexividad y transitividad pero no la simetría.

5. Sea $k \in N$. Definimos la relación en Z, $n \sim m$ si $n - m = ks$ para algún $s \in N$. Demuestra que es una relación de equivalencia. En el caso k=2, describe las clases de equivalencia que resultan.