

Clase práctica 6

January 30, 2025

1. Demuestre que si $n > 1$, entonces

$$n^{\frac{\tau(n)}{2}} = \prod_{d|n} d$$

2. Demuestre que $\phi(n)$ es multiplicativa usando el teorema chino del resto.
3. Demuestre que hay infinitos números primos utilizando que para $n > 2$, $\phi(n)$ es par.
4. Sea $n \in \mathbb{Z}$ tal que $(n, 10) = 1$, entonces n divide a un entero cuyos dígitos son todos iguales a 1.
5. Demuestre que para $n \geq 1$

$$n = \sum_{d|n} \phi(d)$$

6. Demuestre que para $n > 1$, la suma de los enteros positivos menores que n y coprimos con n , es $\frac{1}{2}n\phi(n)$.
7. Demuestre que si n es compuesto, entonces se cumple que $\phi(n) \leq n - \sqrt{n}$.