FICHA # 1: EJERCICIOS DEMOSTRATIVOS TEORÍA DE NÚMEROS

Escoge la justificación correspondiente en cada paso de las siguientes demostraciones.

1. Demostrar: la suma de tres números impares es impar

1. $n = 2k + 1$ $m = 2k_2 + 1$ $p = 2k_3 + 1$	
2. $n + m + p = 2k + 1 + 2k_2 + 1 + 2k_3 + 1$	
3. $n + m + p = 2k + 2k_2 + 2k_3 + 2 + 1$	
4. $n + m + p = 2(k + k_2 + k_3 + 1) + 1$	
5. $n + m + p = 2(k_4) + 1$	
6. $\therefore n + m + p\ es\ impar$	

Hipótesis.	Propiedad clausurativa en $\mathbb{Z}$ en 4.
Definición de número impar.	Propiedad asociativa en $\mathbb{Z}$.
Propiedad de adición en igualdades.	Factor común en 3.

2. Demostrar: Si m l n y p l q, entonces mp l nq

1. m l n → $n = mk$ 2. p l q → $q = pk_1$	
3. $n \cdot q = mk(pk_1)$	
4. $n \cdot q = mp(k \cdot k_1)$	
5. $n \cdot q = mp \cdot k_2$	
6. ∴ mp l nq	

Hipótesis.	Propiedad clausurativa en $\mathbb{Z}$ en 4.
Definición de divisibilidad en 5.	Propiedad conmutativa en 3.
Propiedad de multiplicación en igualdades.	

3. Demuestre en su cuaderno por el método de reducción al absurdo, si n^2 es impar entonces n es impar.