APELLIDO Y NOMBRE: ______________________________ COMISIÓN:_____

1	2	3	4	Total

Ejercicio 1: Demostrar la siguiente afirmación, donde x, a y b son números reales. Justificar cada uno de los pasos dados en la demostración indicando qué axioma aplica:

a) *(1.2 puntos)* $(-1) \cdot x = -x$.

b) *(1.3 puntos)* $2ab \leq a^2 + b^2$

Ejercicio 2: Demostrar por inducción:

a) *(1.5 puntos)* Si $a, b \in \mathbb{R}$, $b \neq 0$, entonces $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$, para todo $n \in \mathbb{N}$.

b) *(1.5 puntos)* $\sum_{i=1}^{n} 3 \cdot 2^i = 6\,(2^n - 1)$, para todo $n \in \mathbb{N}$.

Ejercicio 3: *(2 puntos)* Sean d, n, $c \in \mathbb{Z}$, d y c no nulos.
Probar que si $dc \mid cn$, entonces $d \mid n$.

Ejercicio 4:

a) *(1.2 puntos)* Encontrar el máximo común divisor entre 676 y -195.

b) *(1.3 puntos)* Determinar si existen números enteros a y b tales que

$$676 \cdot a - 195 \cdot b = 26.$$