COMISIÓN:_____

APELLIDO Y NOMBRE: ____

1	2	3	4	Total

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

a) *(1.2 puntos)* $a \cdot 0 = 0$.

b) *(1.3 puntos)* Si $x < y$, entonces $x < \dfrac{x+y}{2}$.

Ejercicio 2: Demostrar por inducción:

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

b) *(1.5 puntos)* $\displaystyle\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{i(i+1)} = \frac{n}{n+1}$, para todo $n \in \mathbb{N}$.

Ejercicio 3: *(2 puntos)* Sean b y d números enteros no nulos.
Probar que si $d \mid b$ y $b \mid d$, entonces $d = b$ o $d = -b$.

Ejercicio 4:

a) *(1.2 puntos)* Encontrar el máximo común divisor entre 481 y -195.

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

$$481 \cdot a - 195 \cdot b = 39.$$