APELLIDO Y NOMBRE:

COMISIÓN:\_\_\_\_

			1	Tota
01	2	3	4	
15				
		1		

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  $x < \frac{x+y}{2}$ .

Ejercicio 2: Demostrar por inducción:

- a) (1.5 puntos) Si  $x, y \in \mathbb{R}, y \neq 0$ , entonces  $\left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n}$ , para todo  $n \in \mathbb{N}$ .
- b) (1.5 puntos)  $\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{i(i+1)} = \frac{n}{n+1}$ , 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:

- Encontrar el máximo común divisor entre 481 y 195. a) (1.2 puntos)
- Determinar si existen números enteros a y b tales que b) (1.3 puntos)

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

1