

Nombre:



**CALCULO I. DOBLE GRADO EN MATEMÁTICAS E INGENIERÍA
INFORMÁTICA.**

ENTREGA 1. FECHA DE ENTREGA: 5 DE OCTUBRE DE 2016.

- (1) (2 puntos) **Demuestra por inducción que, para todo $n \geq 4$ natural,**

$$n^2 \leq 2^n \quad \text{y} \quad 2^n < n!$$

- (2) (2 puntos) **Encuentra el supremo y el ínfimo de los siguientes conjuntos de números reales. ¿Son máximo o mínimo en algún caso?**

(a) $A = \{x \in \mathbb{R} : x > 0, x^2 > 4\},$

(b) $B = \left\{ \frac{n}{2n+1} : n \in \mathbb{N}, n \geq 1 \right\}.$

- (3) (1 punto) **Demuestra por inducción que el número de rectas determinado por $n \geq 2$ puntos, de los cuales ningún trío pertenece a la misma recta, es $\frac{1}{2}n(n-1)$.**