

Nombre:



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

ENTREGA 5. FECHA DE ENTREGA: 14 DE DICIEMBRE DE 2016.

- (1) (1 punto) Usa el Teorema del Valor Medio para probar la desigualdad

$$\frac{x}{1+x^2} < \arctan x < x,$$

para $x > 0$.

- (2) (2 puntos) Calcula el siguiente límite

$$\lim_{n \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1 + \frac{1}{2}x \sin x}{(\log(1+x))^4}.$$

- (3) (2 puntos) Usando el Polinomio de Taylor, halla $\sin(1)$ con error menor a 10^{-5} .