

Cálculo
1ºF Grado en Ingeniería Informática
3ª Entrega (16 de noviembre de 2017)
Curso 2017/2018

1. Calcula los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{-2x} + 2e^x - 3 \cos(x)}{(\sqrt{x} + 2) \tan(x)}$,

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\cos(x) - \sin^2(x)}{1 + x^2} \right)^{\frac{1}{e^{3x} - 1}}$,

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2 - 2 \cos(x)}{\sin(x)^2} \right)^{1/\tan(x)}$,

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left[\log(\sqrt{x+7}) - \log(\sqrt{x+1}) \right]$.

2. Determina, y justifica, el número de soluciones de la siguiente ecuación en \mathbb{R} :

$$e^{-4x} + 16x = 0$$

3. Se considera la función $f: \mathbb{R} \setminus \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$, definida como $f(x) = \arctan\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + x$. Calcula la imagen de f .

Nota:

- Los ejercicios se realizarán individualmente o en grupos de tres, a lo sumo.
- La entrega se realizará en horario de clase en la fecha de más arriba. También es posible hacer la entrega previamente a la fecha dicha.