

1º DOBLE GRADO INGENIERÍA INFORMÁTICA Y MATEMÁTICAS - UGR

Examen Parcial 2 - 2017/2018

1. Función uniformemente continua. Teorema de Heine.
2. Decir si son verdaderas o falsas las siguientes cuestiones justificando la respuesta:
 - (a) Sean $f : A \rightarrow \mathbb{R}, g : B \rightarrow \mathbb{R}$ con $f(A) \subset B$ dos funciones uniformemente continuas, entonces $g \circ f$ es uniformemente continua.
 - (b) Toda función $f : \mathbb{R}_0^+ \rightarrow \mathbb{R}$ uniformemente continua está acotada.
 - (c) Si $f : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ es uniformemente continua y tiene límite en $+\infty$, es una función acotada.
 - (d) Toda función integrable tiene primitiva. Pon un ejemplo.
3. Calcula los extremos relativos de la función $F : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por:

$$F(x) = \int_{-x}^x \frac{t^2(1-t^2)}{e^{t^2}} dt \quad (x \in \mathbb{R})$$

4. Calcula:

1. Una primitiva de la función $f(x) = \frac{\sin^3 x}{\sqrt{\cos x}}$ en el intervalo $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$
- 2.

$$\int \sin(x)e^{-2x} dx$$