

Departamento de Ingeniería Matemática
MA1002-7 Cálculo Diferencial e Integral
8 de Septiembre del 2017

Clase Auxiliar 6: Trabajo dirigido control 1

Profesor: Juan Peypouquet U.

Auxiliar: Jipi y amigos

P1. Sea $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ una función continua tal que

$$\forall x \in I \quad f(x)^2 = 1$$

Muestre que f es constante.

P2. Un granjero tiene 100 metros de cerca de alambre con la cual planea construir dos corrales adyacentes rectangulares. ¿cuáles son las dimensiones que encierran el área máxima?

P3. Considere la función

$$f(x) = \ln(\cos(x))$$

Calcule el Taylor de orden 6 alrededor del origen.

P4. Grafique la función

$$f(x) = \frac{3x^5 - 20x^3}{32}$$

Indicando puntos máximos, mínimos, ceros, puntos de inflexión, concavidad, intervalos de crecimiento y decrecimiento.

P5. Calcule el siguiente límite

$$\frac{\arctan(x) - \sin(x)}{\tan(x) - \arcsin(x)}$$

P6. Considere la función

$$f(x) = \operatorname{sen}(x) \operatorname{sen}\left(\frac{1}{x}\right)$$

¿Se puede extender continuamente en cero?

P7. Sea $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ continua y derivable en (a, b) tal que $f(a) = f(b) = 0$, con $0 < a < b$. Demuestre que existe $c \in (a, b)$ tal que $f'(c) = \frac{f(c)}{c}$.

P8. Recuerde agradecerle a las personas que vienen con todo el amor del mundo para ayudarlo c: Que le valla muy bien mañana en su control, duerma y descanse lo necesario y no olvide de su desayuno.