

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

AUX 5, JUEVES 29 DE AGOSTO

Problema 0. Estudie completamente la siguiente función:

$$f(x) = \left(1 - \frac{1}{x} + \frac{2}{x^2}\right)e^{1/x}$$

para ello prosiga como sigue.

- i. Analice el Dominio de f y su signo.
- ii. Estudie la existencia de asíntotas.
- iii. Calcule f' y estudie el crecimiento de f . Analice la existencia de mínimos y máximos.
- iv. Calcule f'' y estudie la convexidad de f . Analice puntos de inflexión.
- v. Bosqueje f .

Problema 1. Estudie completamente la siguiente función:

$$f(x) = x + 1 - \frac{2}{x} - \frac{3\ln(x)}{x}$$

para ello prosiga como sigue.

- i. Analice el Dominio de f y encuentre un cero por inspección.
- ii. Estudie la existencia de asíntotas.
- iii. Calcule f' y estudie el crecimiento de f . Analice la existencia de mínimos y máximos.
- iv. Calcule f'' y estudie la convexidad de f . Analice puntos de inflexión.
- v. Bosqueje f .

Problema 2. Considere la función f definida en $(-1, \infty)$ por:

$$f(x) = \frac{2x}{1+x} - \ln(1+x)$$

- i. Calcule f' y estudie el crecimiento de f . Analice la existencia de mínimos y máximos.
- ii. Calcule f'' y estudie la convexidad de f . Analice puntos de inflexión.
- iii. Calcular $l = \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ y $L = \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.
- iv. Demostrar que la ecuación $f(x) = 0$ tiene exactamente dos soluciones.