

Grupo:

Secretario:

Entrenamiento Matemático
23-09-2011. Sesión 8

Dada la función $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{(x+2)^2} & \text{si } x \leq -1 \\ x^2 & \text{si } -1 < x \leq 0 \\ x \ln(x) & \text{si } x > 0 \end{cases}$.

- Determinar el dominio de f y estudiar su continuidad.
- Calcular $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$.
- Hallar $f'(x)$ cuando sea posible (estudiar detalladamente si existe $f'(x)$ en los puntos de enlace).
- Determinar los puntos críticos de f (no derivabilidad o derivada nula).
- Hallar los intervalos de crecimiento y decrecimiento de $f(x)$.
- Hallar los extremos relativos de f , indicando si son máximos o mínimos. ¿Es $f(x)$ una función acotada?