Nombre: _____ CI: _____ #_____
Nombre completo — Cédula — HOJAS

Escribir nombre y cédula en cada hoja.
Escribir las hojas de un solo lado.
Comenzar un nuevo ejercicio en una nueva hoja.

1. **(20 puntos)**
   (a) Discutir(sin resolver) según $m \in \Re$ el siguiente sistema:
   $$(S) \begin{cases} x + my - z = 2m + 1 \\ x - m^2 y - z = m \\ mx + my + mz = 1 \end{cases}$$
   (b) Resolver el sistema para $m = 1$.

2. **(30 puntos)** Sea π de ecuación reducida $x + y + 2z = 6$.
   (a) Hallar $P = \pi \cap \overrightarrow{ox}$, $Q = \pi \cap \overrightarrow{oy}$ y $R = \pi \cap \overrightarrow{oz}$.
   (b) Hallar la ecuación reducida de la recta r determinada por P y Q.
   (c) Calcular el área del triangulo $\overset{\triangle}{PQR}$.
   (d) Hallar las coordenadas de M punto medio del segmento PQ
   (e) Probar que los vectores PQ y RM son perpendiculares.

3. **(20 puntos)**
   (a) Calcular $\lim\limits_{x \to 1} \dfrac{e^{x-1} - 1}{x^3 + 3x^2 - x - 3}$
   (b) Dada $f(x) = (x^2 - 1)e^{\frac{x}{x+1}}$ calcular $f'(x)$
   (c) Dada $f(x) = ln(\frac{x^3+2}{x}) + \frac{x^2}{x-4}$ calcular $f'(x)$
   (d) Dada $f(x) = e^{3x+6} + 2$ hallar la recta tangente al gráfico de f en el punto de abscisa $x = -2$

4. **(30 puntos)**
   (a) Estudio analítico y representación gráfica de la función

   $f : D \to \Re$ tal que $f(x) = x^2 ln(x)$
   (b) Determine, si existen, los extremos absolutos de f en los siguientes conjuntos e indique donde se alcanzan
      i. $[\frac{1}{2}, 1]$
      ii. $(0, +\infty)$

Para uso docente:

1a	1b	2a	2b	2c	2d	2e	3a	3b	3c	3d	4a	4b	Total