

Tercer Exámen Parcial

Cálculo 10. Intensivo 2008

Prof. José Luis Herrera

1. Dadas las siguientes matrices,

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 3 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

Realice las siguientes operaciones (si se pueden realizar): $A + B$, $A - B$, $A \cdot B$, A^T , B^T , inversa de A , inversa de B , determinante de A , determinante de B , rango de A y rango de B . (8 puntos)

2. Calcule cuatro de los seis límites siguientes

$$\begin{array}{ll} 1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(5x) - \sin(3x)}{\sin(x)}, & 2) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \tan(2x) \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right), \\ 3) \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \tan(x)}{1 + \sin(x)}\right)^{\frac{1}{\sin(x)}}, & 4) \lim_{x \rightarrow +\infty} x[\ln(x+1) - \ln(x)], \\ 5) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{ax} - e^{bx}}{x}, & 6) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \tan(x)} - \sqrt{1 + \sin(x)}}{x^3}. \end{array}$$

(12 puntos)