



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

<b>CURSO</b>	<b>: ALGEBRA LINEAL</b>	<b>CICLO</b>	<b>: 2018 - II</b>
<b>CODIGO</b>	<b>: BMA-03</b>		
<b>DOCENTE</b>	<b>: L. KALA, A. HUAMAN</b>	<b>FECHA</b>	<b>: 13/09/18</b>

## PRÁCTICA CALIFICADA N°1

1.- Calcular el determinante de la matriz

$$A = \begin{vmatrix} n & 2n & 3n & \cdots & n^2 \\ 2n & 3n & 4n & \cdots & n \\ 3n & 4n & 5n & \cdots & 2n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ n^2 & n & 2n & \cdots & n(n-1) \end{vmatrix}$$

2.- Indique el valor de verdad de las siguientes proposiciones, justifique la respuesta

(I matriz identidad)

a) Si A es una matriz cuadrada de orden n, nilpotente de índice 3 entonces (I-A) es una matriz no singular.

b) Si A es una matriz cuadrada de orden n tal que  $A^3 = 9I$  entonces

$$(A - 2I)^{-1} = A^2 + 2A + 4I$$

c) Si  $B = (b_{ij})$  es una matriz cuadrada de orden n donde  $b_{ij} + b_{ji} = \begin{cases} 5, i = j \\ 0, i \neq j \end{cases}$  y

$$AB + AB^T = 7I \text{ entonces } |A| = \left(\frac{7}{5}\right)^n$$

3.- Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} c & -1 & b \\ a & -1 & 0 \\ b & a & b \end{pmatrix}$  donde a, b, c son enteros,  $|A| > 0$

$$\text{adj}\left(\frac{1}{2}A\right) = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \frac{3}{2} & -\frac{5}{2} & -1 \end{pmatrix} \text{ y } \left| \text{adj}\left(2\text{adj}\left(\frac{1}{2}A\right)\right) \right| = \frac{1}{4}. \text{ Calcular } A - 2A^{-1}.$$