

MATEMÁTICA DISCRETA

FINAL DICIEMBRE DE 2000

13-12-00

A1) Estudiar la relación en \mathbf{R} $xRy \Leftrightarrow x^2 \cdot y^2 = 4$.

Si es equivalencia, hallar el conjunto cociente.

Si es orden, decidir si es total o parcial.

A2) Sea $f : x \Rightarrow x$ una función tal que $f \circ f = f$ y f inyectiva. Probar que $f = \text{id}_X$.

B1) Sean u, v, w pertenecientes a V espacio vectorial y $\{u, v, w\}$ linealmente independientes.

Decidir para que valores de $k \in \mathbf{R}$ es $\{u+v, v+w, w+k \cdot u\}$ linealmente independiente.

B2) $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$

Hallar A^{-1} y resolver $A^t \cdot X \cdot A^{-1} = A + I \quad X \in \mathbf{R}^{3 \times 3}$

C1) Probar (inducción) que $a^n + b^n \leq (a+b)^n$ $a, b > 0$

C2) Hallar el coeficiente de X^{27} en el desarrollo de $(x+1/x)^{121}$