

U.T.N. F.R.B.A. - MATEMÁTICA DISCRETA

Examen final: 3 de marzo de 2021

Apellido: **Nombre:** **Legajo:**

1	2	3	4	5	Nota
2 puntos	2 puntos	2 puntos	2 puntos	2 puntos	

Para APROBAR esta parte ES NECESARIO tener AL MENOS 6 puntos.

1) Sea la relación de equivalencia definida en $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ tal que:

$$(x,y) R (z,t) \Leftrightarrow x^2 + y^2 = z^2 + t^2$$

Se pide hallar analíticamente y graficar: $cl(2,3)$, $cl(4,0)$, $cl(-4,3)$

e indicar el conjunto cociente.

2) Sea $(P(A); \subseteq)$, $B \subseteq P(A)$, indique V o F justificando: "Si X e Y son cotas inferiores de B entonces $X \cup Y$ es el ínfimo de B "

3) Sea un grafo simple de n vértices k-regular. Indique justificando:

a) ¿Puede ser bipartito no completo? ¿Puede ser bipartito completo?

b) Si es conexo entonces ¿puede ser un árbol?

4) Sea $(G; \bullet)$ el grupo multiplicativo de matrices inversibles de orden 2. Demuestre que $H = \{ X \in G / A \bullet X = X \bullet A \}$ es un subgrupo de G siendo A una matriz fija de G.

5) Halle la E.R. del lenguaje que reconoce el siguiente autómata finito:

