

UNaHur | INSTITUTO DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
Matemática para Informática 2do parcial / Modelo

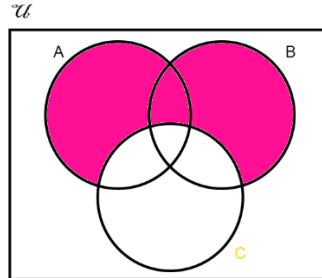
Apellido y nombre: _____ DNI: _____ Cant. Hojas Entregadas: _____

- Las respuestas sin justificación se considerarán como no contestadas. No responder en esta hoja
- Identificar hoja / total hojas entregadas, en cada página. Lo resuelto en lápiz no tiene derecho a revisión

E1	E2	E3	E4	E5	Nota

Ejercicio n° 1

1.1 Escribe la expresión que corresponde al conjunto marcado en gris en el siguiente diagrama de la derecha.



1.2 Para todos los conjuntos A, B y C demostrar:

$$(A \cup B \cup C) - ((A \cap B) - C) = (A \Delta B) \cup C$$

Ejercicio n° 2

En una clínica que se especializa en la odontología, la cardiología y la traumatología, se analizan la atención médica que han solicitado sus pacientes (puede considerarlos afiliados) en la última semana. Se descubre que de un total de 200 pacientes hay 50 que sólo se han atendido en una y sólo una especialidad. 40 se atendieron en cardiología. 30 en traumatología. 12 odontología y cardiología. 10 traumatología y cardiología. 8 odontología y traumatología. Finalmente 5 se atendieron en las 3 especialidades.

Responder (se justifica con el diagrama):

- A) ¿Cuántas personas se atendió odontología?
 B) ¿Cuántos pacientes no se han atendido este mes?
 C) ¿Cuántos se atendieron en al menos 2 especialidades?

Ejercicio n° 3

3.1 Para el conjunto $X = \{p, o, po\}$ determine el valor de verdad de las siguientes afirmaciones. Justifique sus respuestas :

- (a) $P(X) = 8$; (b) $\emptyset \in X$; (c) $op \in X$; (d) $\{po, o\} \notin P(X)$

3.2 Determine los conjuntos resultantes para cada operación, donde X es el conjunto del Ejercicio 3.1

- a) $X - \{o, po, p, o\}$;
 b) $X \cup \{po, op\}$;
 c) $X \cap \{a, b, p\}$;
 d) $X \Delta \{a, b, p\}$

Ejercicio n° 4

Siendo las proposiciones

$p = "a \cdot b \text{ es impar}"$

$q = a \text{ es impar}$

$r = "b \text{ es impar}"$

4.1 ¿Es verdadero que: $p \Rightarrow q \wedge r$ para todo número Natural? Expréselo simbólicamente indicando conjunto universal (números Naturales) y los cuantificadores adecuados.

4.2 Niegue la proposición cuantificada del ítem anterior.

Ejercicio n°5

5.1 Encuentre un ejemplo que verifica esta expresión, y otro en el que no:

$$a|b + c \Rightarrow a|b \wedge |c$$

5.2 Calcule el Máximo Común Divisor (MCD) entre 2040 y 1122. Luego escriba ese número como combinación lineal entre 2040 y 1122

