



Universidad Tecnológica Nacional- Facultad Regional General Pacheco
Técnico Universitario en Programación
Matemática 1-Unidad 1
TRABAJO PRÁCTICO N°1

- 1) Dados los siguientes conjuntos escriba por extensión según corresponda:

$$\begin{aligned}A &= \{x \in \mathbb{Z} \wedge x = 3 \wedge -8 < x < 11\} \\B &= \{x \in \mathbb{N}_0 \wedge x < 1\} \\C &= \{x \in \mathbb{R} \wedge -1 \leq x < 9\} \\D &= \{x \in \mathbb{Z}^+ \wedge x/13\} \\E &= \{x \in \mathbb{Z} \wedge x = 5 \wedge -14 < x < -11\}\end{aligned}$$

- 2) Dados los siguientes conjuntos escriba por comprensión según corresponda:

$$\begin{aligned}F &= \{10, 12, 14, 16\} \\G &= \{-4, 4, 2, -2, 1, -1\} \\H &= \{100, 200, 300, 400\} \\I &= \{2, 3, 5, 7\} \\J &= \emptyset\end{aligned}$$

- 3) Si $P = \{1, 4, 2, 7, 5, 9, 15\}$, completar con \in , \notin , \subset o $\not\subset$ según corresponda.

$3 \dots P$	$7 \dots P$	$\{7, 3\} \dots \{37\}$	$\{1\} \dots \{1, 3\}$
$7 \dots \{2, 7\}$	$\{15\} \dots P$	$\{7, 9\} \dots P$	$P \dots \{7, 3\}$
$37 \dots P$	$\{7, 3\} \dots P$	$\{2, 5\} \dots P$	$\emptyset \dots \{5\}$

- 4) Sean

$$U = \{x \in \mathbb{Z} \wedge 0 < x < 10\}; A = \{1, 3, 2, 8, 6\}; B = \{1, 4, 5, 6, 8, 9\} \text{ y } C = \{5, 2, 6, 8, 7\}.$$

Describir por extensión y representar en un diagrama de Venn:

a) $A \cup B$	c) $C - B$	e) C'	g) $(B \cap C) - A$
b) $C \cap A$	d) $A - C$	f) $(A \cup B)'$	h) $(C - B) \cap A$

- 5) Representar en la recta numérica los siguientes conjuntos y expresarlos en notación de intervalo cuando sea posible.

$A = \{x \in \mathbb{R} \wedge -17 \leq x < -15\}$	$D = \{x \in \mathbb{R} \wedge 4 < x < 8\}$
$B = \{x \in \mathbb{N} \wedge -17 \leq x < -15\}$	$E = \{x \in \mathbb{R} \wedge x < -15\}$
$C = \{x \in \mathbb{Z} \wedge -17 \leq x < -15\}$	$A = \{x \in \mathbb{R} \wedge x > 200\}$

6) Dados los siguientes conjuntos

$U = [-10, 11]$; $A = (-1, 5]$; $B = (3, 6)$; $C = [-4, -1)$, $D = [3, 5]$ y $E = \{-3\}$, calcular:

a) $A \cup B$

c) $E - C$

e) $(A \cup D)'$

g) $A \cap C$

b) $A \cap B$

d) E'

f) $C' - A$

h) $A - B$

7) En una institución se presentaron 70 alumnos a exámenes finales de Matemática, Física y Química. Para ser promovido al curso inmediato superior se debe aprobar al menos una de ellas. Se conocen los siguientes resultados:

- 20 alumnos aprobaron los 3 exámenes.

- 50 alumnos aprobaron Matemática.

- 30 alumnos aprobaron Química.

- 35 alumnos aprobaron Física.

- 10 alumnos aprobaron únicamente Matemática y Física.

- 8 alumnos aprobaron únicamente Matemática y Química.

- 1 alumno fue aplazado únicamente en el examen de Matemática.

a) ¿Cuántos alumnos no promovieron al curso siguiente? b) ¿Cuántos alumnos aprobaron sólo Matemática?

8) Una encuesta realizada entre 25 empresarios para determinar las actividades a que se dedican ha dado los siguientes resultados: 17 son textiles; 11 siderúrgicos; 12 son textiles y navieros; 7 siderúrgicos y navieros; 5 textiles y siderúrgicos; 2 tienen intereses en las tres industrias. Determinar:

a. ¿Cuántos se dedican a la actividad naviera?

b. ¿Cuántos se dedican a una sola actividad?

c. ¿Cuántos se dedican sólo a la actividad textil?

9) Sombrea en el diagrama el resultado de $(B \cap A) \cup (C - A)$

