

MATEMÁTICA

Comisión 11

- CAMPANA, Mario
- CHIAVÓN, Cristian
- CHIAVÓN, Facundo
- CHOQUE, Javier

Trabajo Práctico Integrador N° 2: Matemática y Programación.

Consigna:

Profundizar la integración entre los contenidos de Matemática (conjuntos y lógica) y Programación (estructuras condicionales, repetitivas y funciones), fortaleciendo también el trabajo en equipo, la comunicación clara y la responsabilidad individual en proyectos colaborativos.

Parte 1 – Desarrollo Matemático (Conjuntos y Lógica)

1. Cada integrante debe anotar su número de DNI.

Javier: 38030736 1993

Cristian: 31756629 1986

Facundo: 33508500 1988

Mario: 33913153 1988

2. A partir de los DNIs, se deben formar tantos conjuntos de dígitos únicos como integrantes tenga el grupo.

Conjuntos formados en base a los DNIs

$J = \{0,3,6,7,8\}$

$C = \{1,2,3,5,6,7,9\}$

$F = \{0,3,5,8\}$

$M = \{1,3,5,9\}$

3. Realizar entre esos conjuntos las siguientes operaciones: unión, intersección, diferencia (entre pares) y diferencia simétrica.

Uniones

$J \cup C$	$\{0,1,2,3,5,6,7,8,9\}$
$J \cup F$	$\{0,3,5,6,7,8\}$
$J \cup M$	$\{0,1,3,5,6,7,8,9\}$
$C \cup F$	$\{0,1,2,3,5,6,7,8,9\}$
$C \cup M$	$\{1,2,3,5,6,7,9\}$
$F \cup M$	$\{0,1,3,5,8,9\}$

Intersecciones

$J \cap C$	$\{3,6,7\}$
$J \cap F$	$\{0,3,8\}$
$J \cap M$	$\{3\}$
$C \cap F$	$\{3,5\}$
$C \cap M$	$\{1,3,5,9\}$
$F \cap M$	$\{3,5\}$

Diferencia (entre pares)

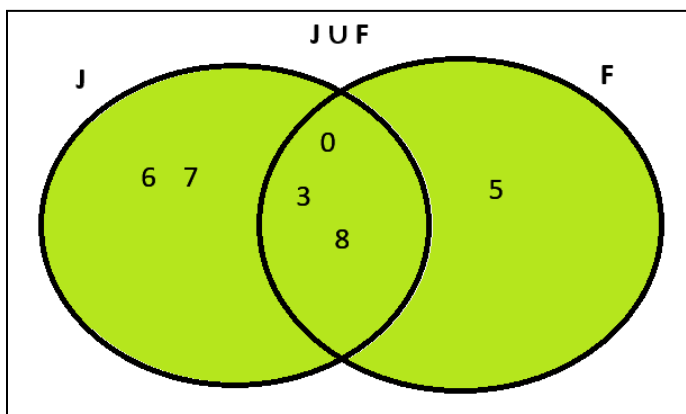
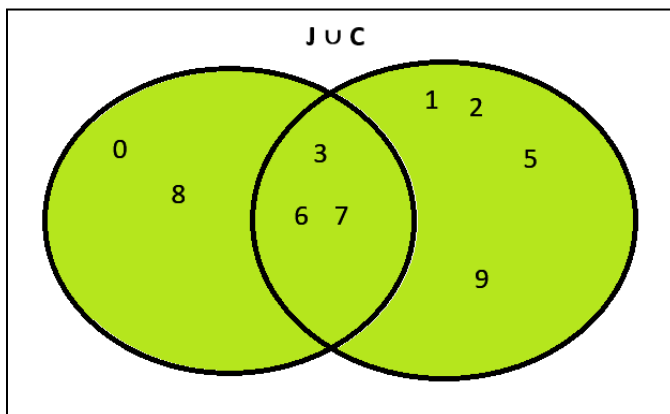
$J - C$	$\{0,8\}$
$C - J$	$\{1,2,5,9\}$
$J - F$	$\{6,7\}$
$F - J$	$\{5\}$
$J - M$	$\{0,6,7,8\}$
$M - J$	$\{1,5,9\}$
$C - F$	$\{1,2,6,7,9\}$
$F - C$	$\{0,8\}$
$C - M$	$\{2,6,7\}$
$M - C$	\emptyset
$F - M$	$\{0,8\}$
$M - F$	$\{1,9\}$

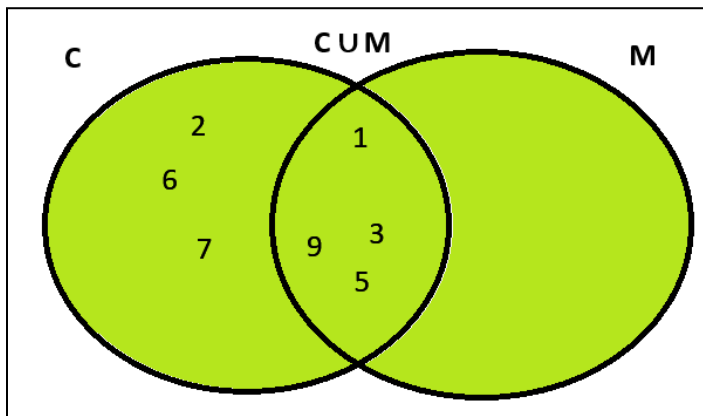
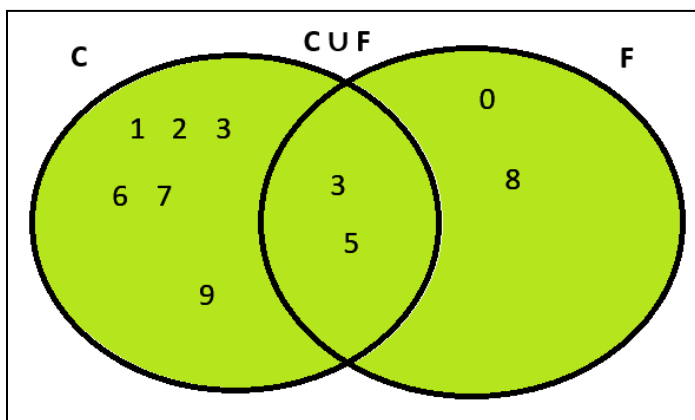
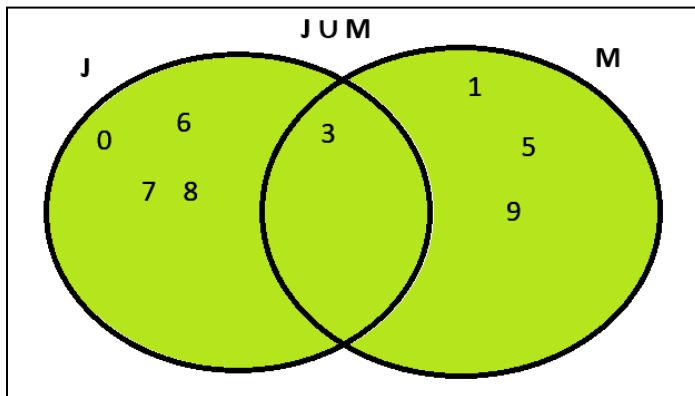
Diferencia simétrica

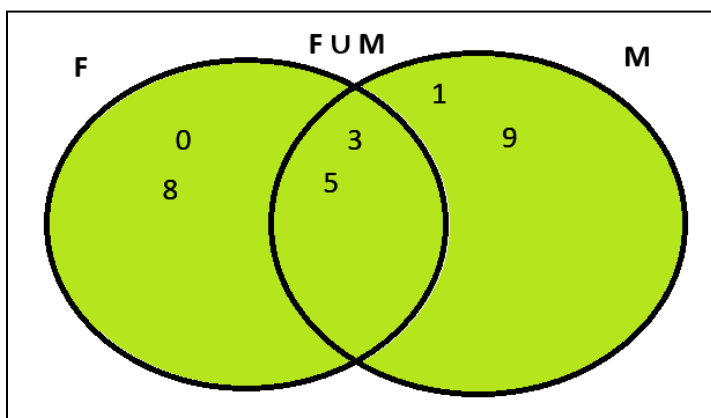
$J \Delta C$	$\{0,1,2,5,8,9\}$
$J \Delta F$	$\{5,6,7\}$
$J \Delta M$	$\{0,1,5,6,7,8,9\}$
$C \Delta F$	$\{0,1,2,6,7,8,9\}$
$C \Delta M$	$\{2,6,7\}$
$F \Delta M$	$\{0,1,8,9\}$

4. Para cada una de estas operaciones, se debe realizar un diagrama de Venn (a mano o digital), que debe incluirse en la entrega.

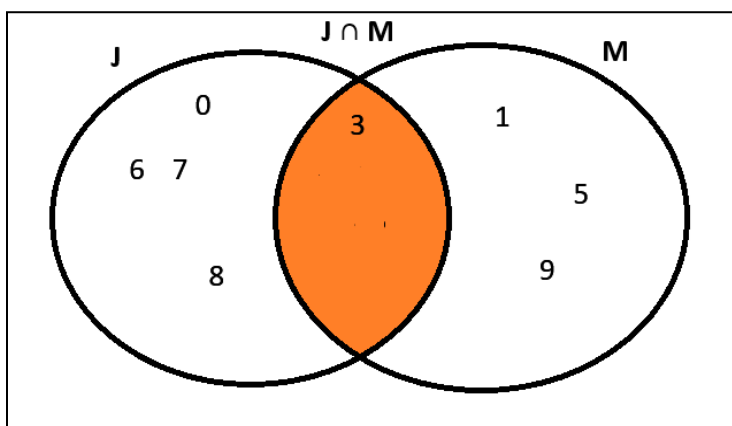
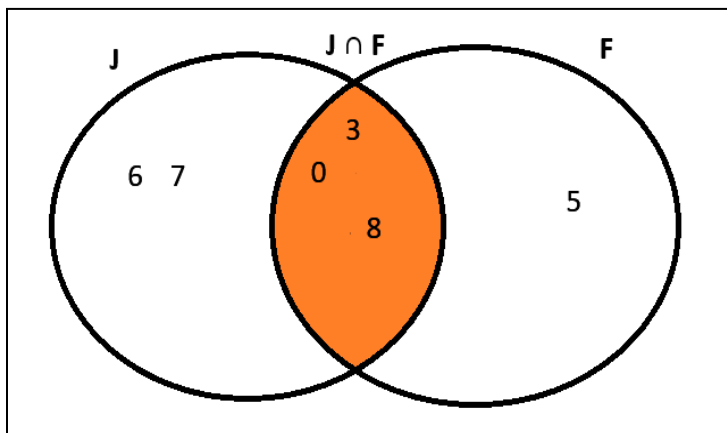
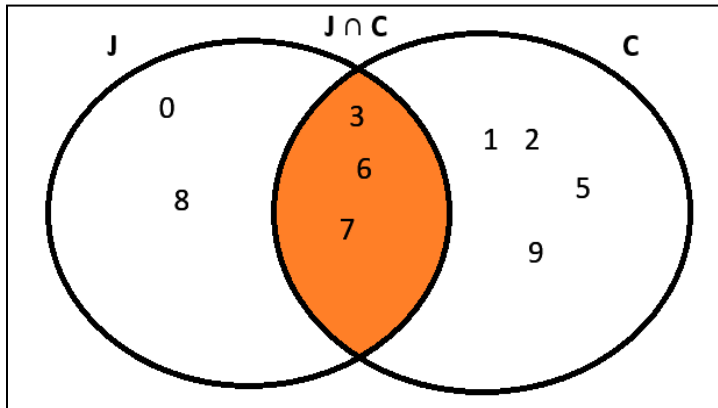
Uniones

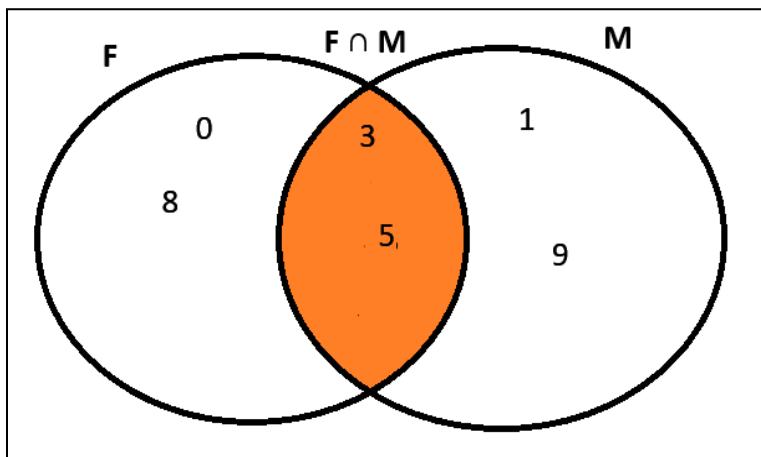
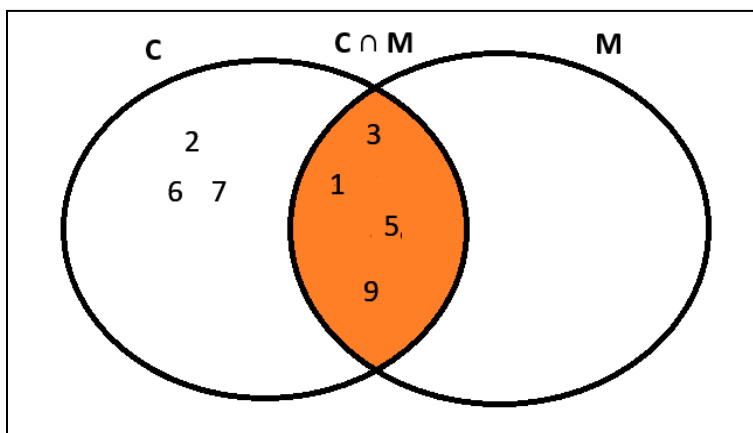
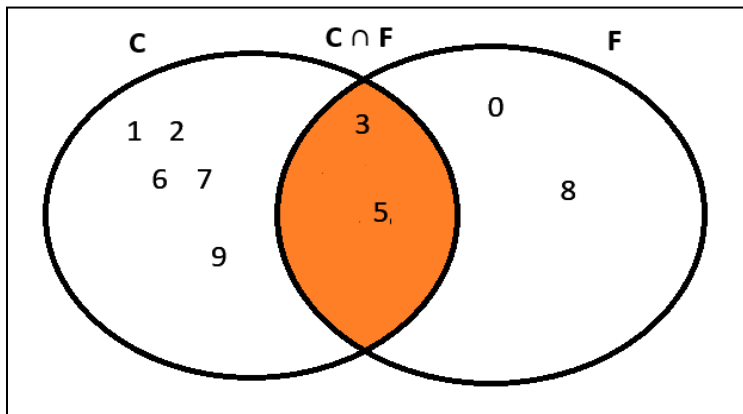




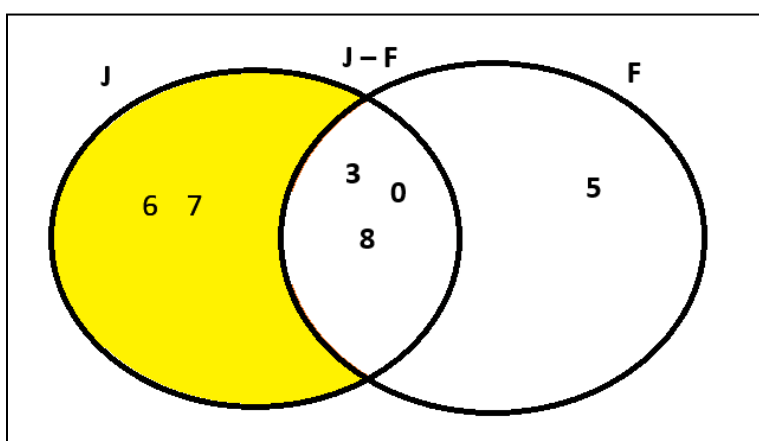
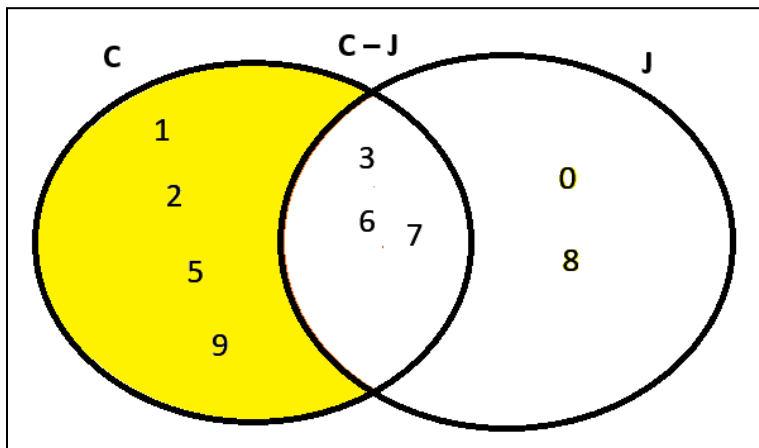
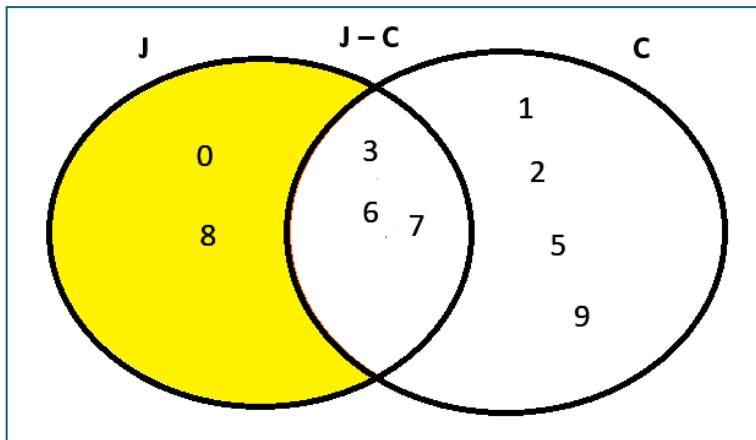


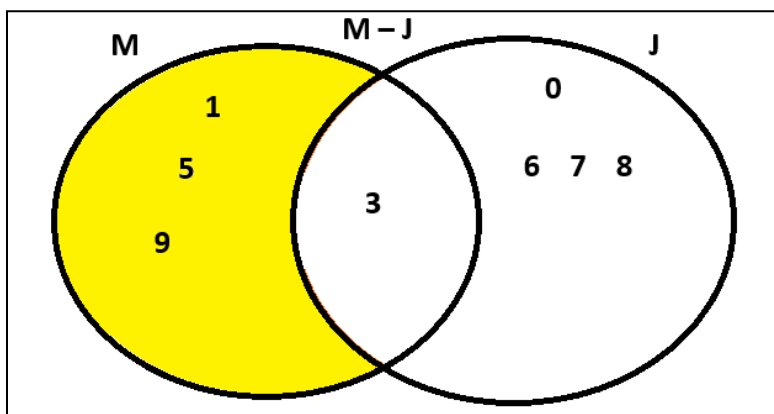
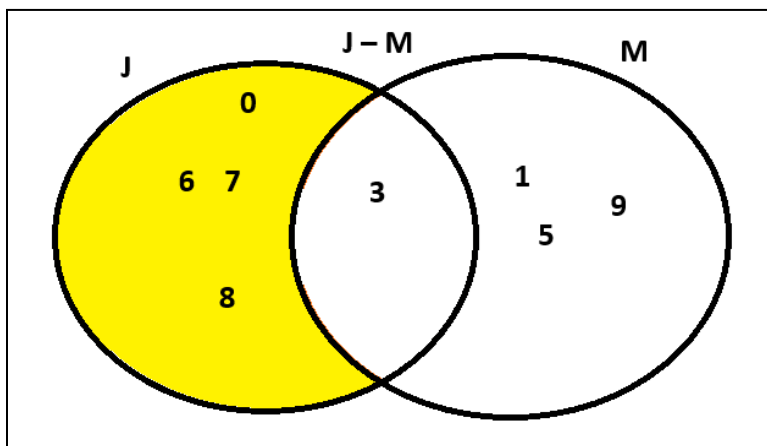
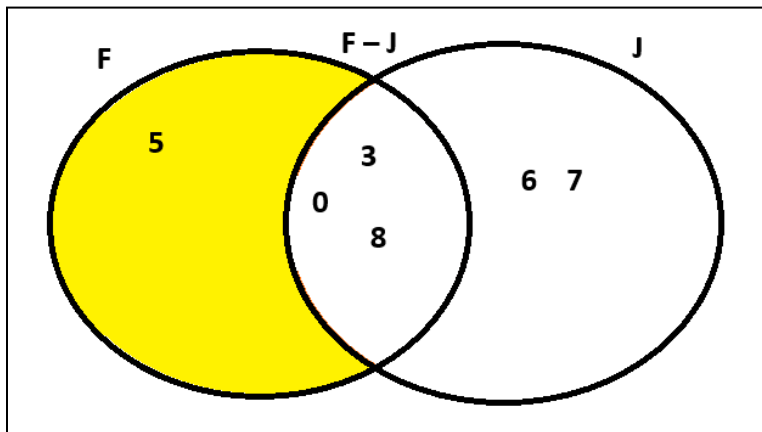
Intersecciones

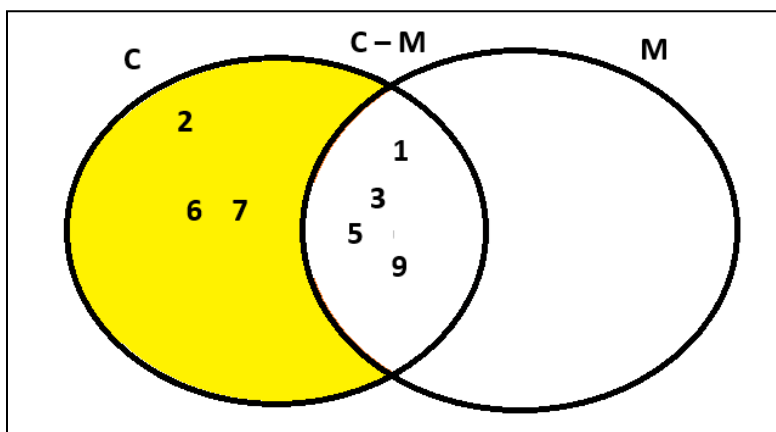
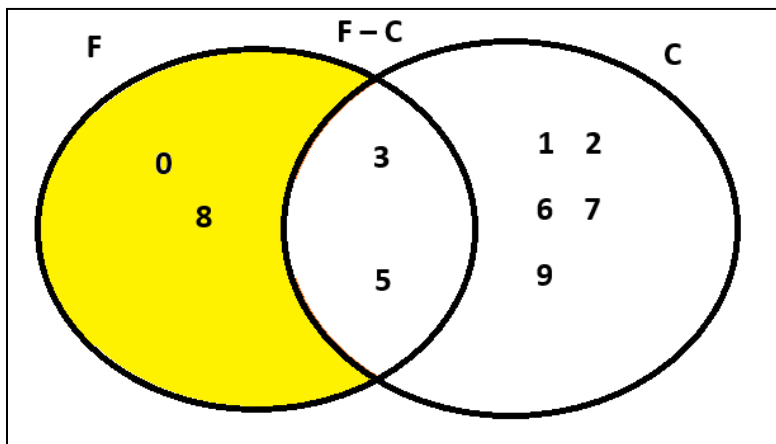
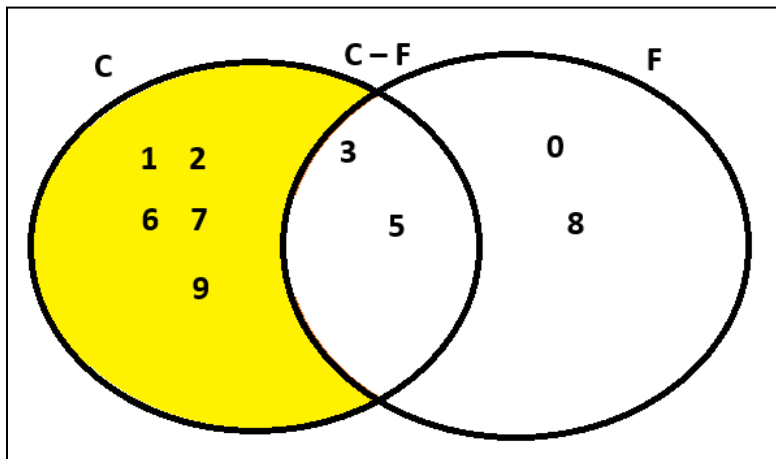


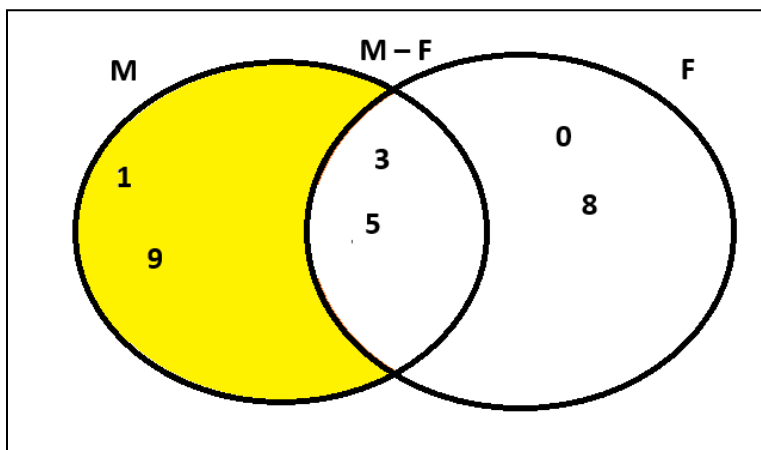
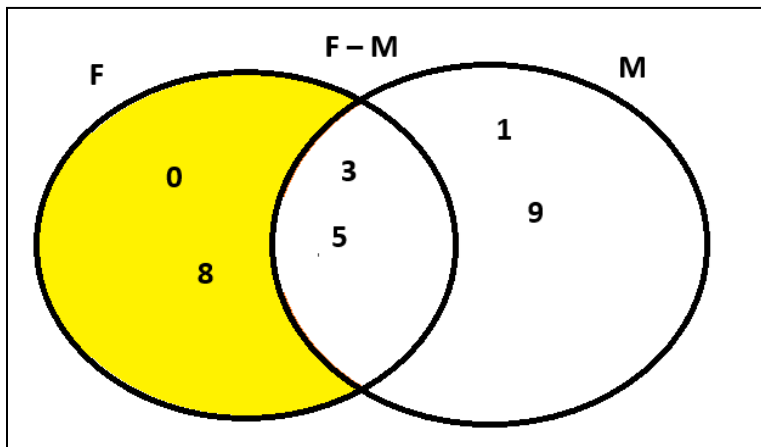
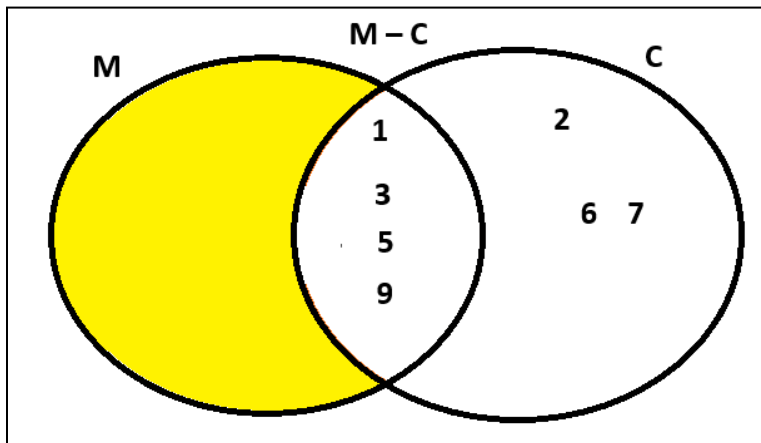


Diferencia (entre pares)

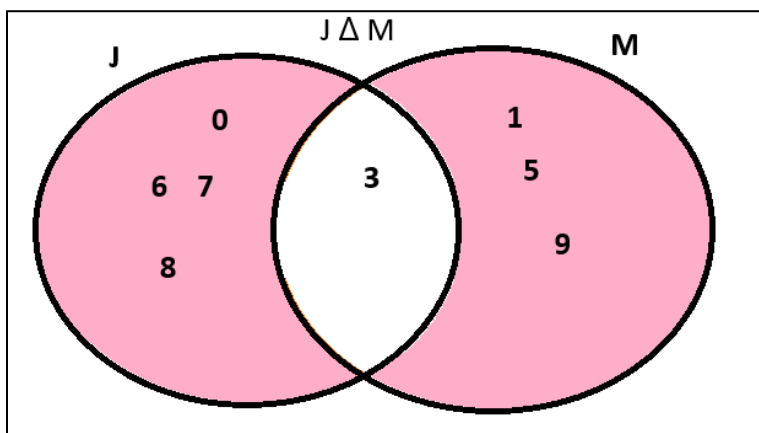
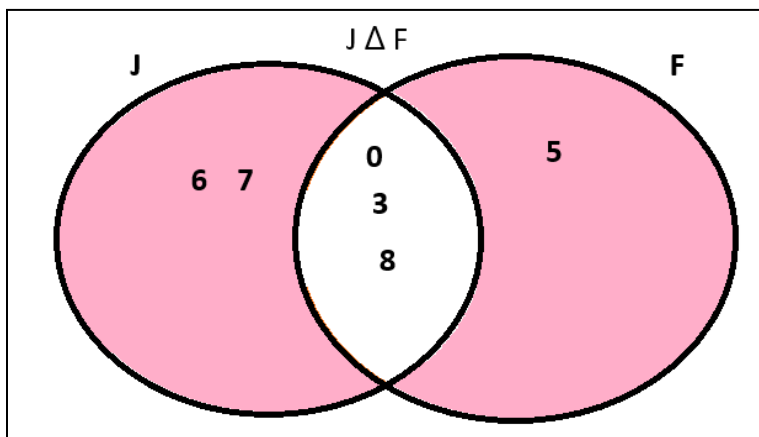
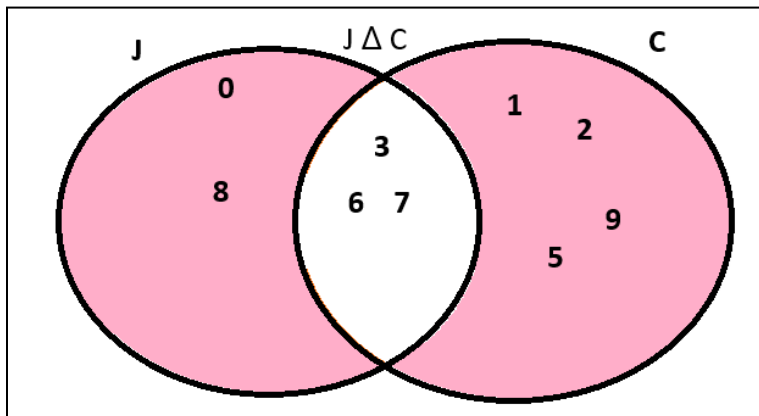


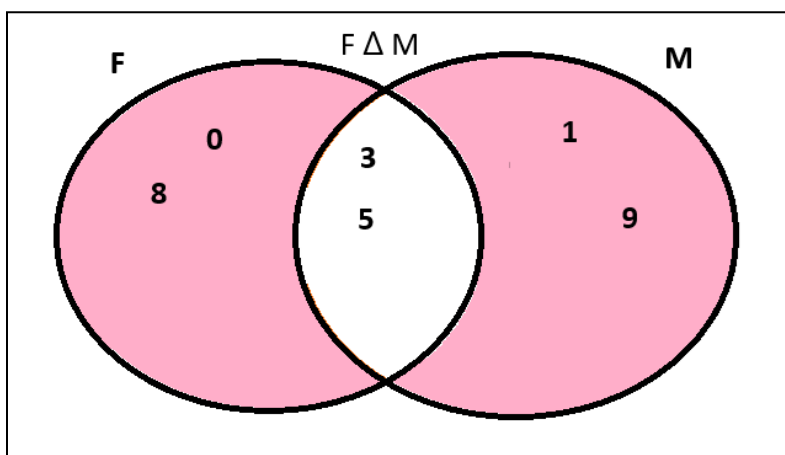
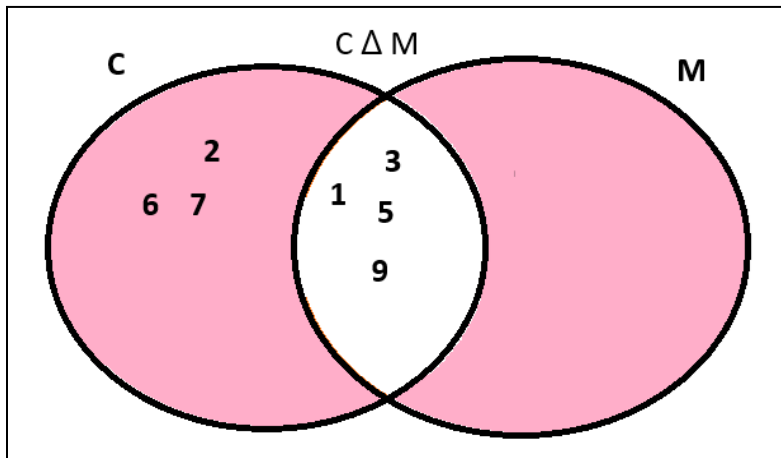
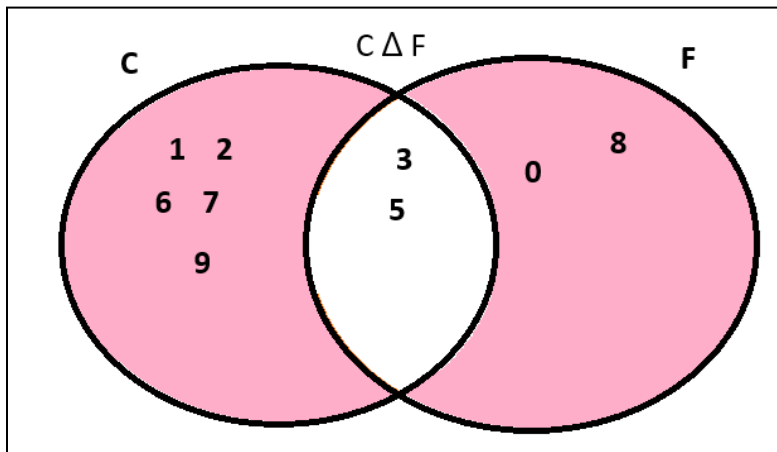






Diferencia simétrica





5. Redactar al menos dos expresiones lógicas en lenguaje natural, que puedan luego implementarse en Python y escribir en la documentación que van a presentar cual sería el resultado con los conjuntos que tienen.

A - "Si la unión de todos los conjuntos tiene más de 6 elementos distintos, entonces el conjunto global es considerado diverso."

Python:

Resultado: la unión de todos los conjuntos tiene 9 elementos {0,1,2,3,5,6,7,8,9}

(ver código)

B - "Si hay al menos un número común a todos los conjuntos, entonces se considera que hay un núcleo compartido."

Python:

Resultado: el núcleo compartido es {3}

(ver código)