Universidad de Costa Rica
Facultad de Ciencias Exactas
Escuela de Matemáticas
MA-0320

Solución Tarea 1

II Ciclo 2020

---

1. **[15 Puntos]** *Realizar una revisión bibliográfica que este concentrada en los principales aportes matemáticos de: Georg Cantor, George Boole y Godfrey Harold Hardy. Citar y adjuntar referencias bibliográficas consultadas.*

2. **[15 Puntos]**

Del libro que se encuentra en mediación virtual titulado: Matemáticas discretas con aplicaciones de Susanna S. Epp,

1. *Leer de la sección 6, las páginas de 336 a la 349.*

2. *Realizar de la sección 6.1 los ejercicios: 4, 11(g,i),15,19,21,27(a,b,d)*

4) *Sea* $A=\{n \in \mathbb{Z}, n = 5r \quad \text{para algún entero}\}$ $B=\{m \in \mathbb{Z}, m = 20s \quad \text{para algún entero}\}$

Le daremos valores tanto ***r*** *en A y* ***s*** *en B para poder formar por extensión, cuales son los números que están en los conjuntos.*

A={-15,-10,-5,0,5,10,15}
B={-60,-40,-20,0,20,40,60}

Según podemos analizar, en algún momento, elementos de B estarán dentro del conjunto de A pero no de forma contraria. Por ejemplo: El número 20 se encuentra tanto en el conjunto B y en el A, pero el numero 15 que es un elemento del conjunto de A, no pertenece al conjunto de B. Entonces: los elementos de B son múltiplos de los de A, es decir $B \subseteq A$ *y* $A \nsubseteq B$

a) *¿Es* $A \subseteq B$?
No, debido a que no se encuentran todos los elementos de A en B.

b) *¿Es* $B \subseteq A$?
Sí, debido a que si se encuentran todos los elementos de B en A.

11) *Sea el conjunto universo, el conjunto* $\mathbb{R}$ *de todos los números reales y sea* $A = \{x \in \mathbb{R} | 0 < x \leq 2\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | 1 \leq x < 4\}$ *y* $C = \{x \in \mathbb{R} | 3 \leq x < 9\}$. *Determine cada uno de los siguientes enunciados:*

A ={1,2}, B ={1,2,3}, C ={3,4,5,6,7,8} y $U = \mathbb{R}$

g) $A^c \cap B^c$

$\mathbb{R} - (1,2) \cap \mathbb{R} - (1,2,3)$

$R/\{x \in \mathbb{R} | x \leqslant 0 \circ x \geq 4\}$

i) $(A \cup B)^c$

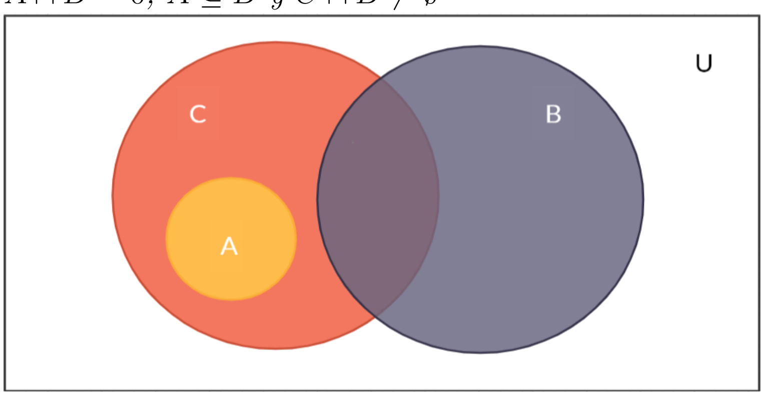
$\{1,2\} \cup \{1,2,3\}$

$\mathbb{R} - (1,2)$

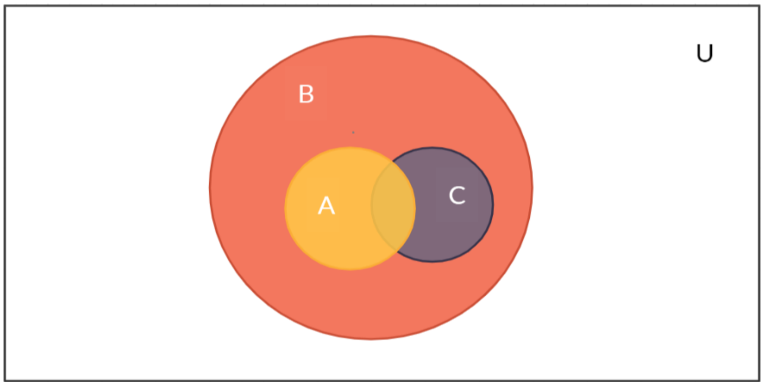
$R/\{x \in \mathbb{R} | x < 1 \circ x \leqslant 4\}$

15) *Dibuje los diagramas de Venn para describir los conjuntos A, B y C que satisfacen las condiciones dadas.*

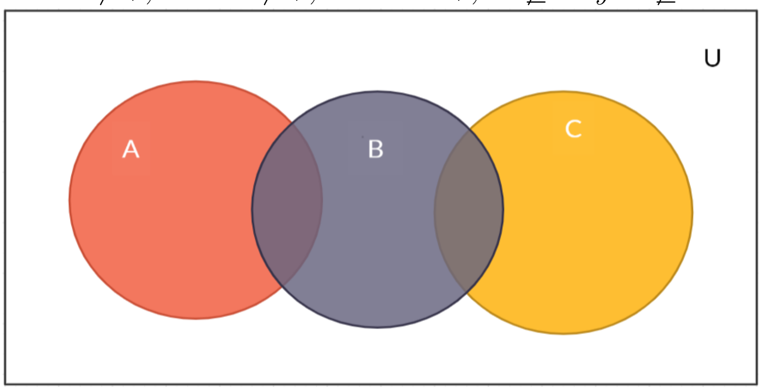
a) $A \cap B = 0$, $A \subseteq B$ *y* $C \cap B \neq \emptyset$



b) $A \subseteq B$, $C \subseteq B$ *y* $A \cap C \neq \emptyset$



c) $A \cap B \neq \emptyset$, $B \cap C \neq \emptyset$, $A \cap C = \emptyset$, $A \not\subseteq B$ *y* $C \not\subseteq B$



19) Sea $A_i = \{i, i^2\}$ *para todo entero* i = *1, 2, 3, 4.*

$A_1 = \{1, 1^2\} = \{1\}$, $A_2 = \{2, 2^2\} = \{2, 4\}$, $A_3 = \{3, 3^2\} = \{3, 9\}$ *y* $A_4 = \{4, 4^2\} = \{4, 16\}$

a) $A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup A_4 =$

$\{1\} \cup \{2, 4\} \cup \{3, 9\} \cup \{4, 16\} =$

$\{1, 2, 3, 4, 9, 16\}$

b) $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4 =$

$\{1\} \cap \{2, 4\} \cap \{3, 9\} \cap \{4, 16\} = \emptyset$

c) A_1, A_2, A_3, A_4 *no son mutuamente disjuntos porque,* $A_2 \cap A_4 = \{4\} = \emptyset$

21) Sea $C_i = \{i, -i\}$ *para todo entero no negativo* i*.*

$C_0 = \{0, -0\} = \{0\}$, $C_1 = \{1, -1\}$, $C_2 = \{2, -2\}$, $C_3 = \{3, -3\}$ *y* $C_4 = \{4, -4\}$

a) $\sum_{i=0}^{4} C_i$

$\{0\} \cup \{2, -2\} \cup \{3, -3\} \cup \{4, -4\} =$

$\{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

b) $\sum_{i=0}^{4} C_i$

$\{0\} \cup \{2, -2\} \cup \{3, -3\} \cup \{4, -4\} = \emptyset$

c) $C_0, C_1, C_2, C_3...$ *son mutuamente disjuntos debido a que no tiene elementos en común.*

d) $\sum_{i=0}^{n} C_i = -n, -(n-1), ... - 2, -1, 0, 1, 2...(n-1), n$

e) $\sum_{i=0}^{4} C_i = \emptyset$

f) $\sum_{i=0}^{\infty} C_i = \mathbb{Z}$

g) $\sum_{i=0}^{\infty} C_i = \emptyset$

27) a) *¿Es* $\{\{a, d, e\}, \{b, c\}, \{d, f\}\}$ *una partición de {a,b,c,d,e}?*
No, debido a que los subconjuntos no son disjuntos. Se repite el elemento "d.^{en} dos subconjuntos.

b) *¿Es {{ w,x,v}, {u, y, q}, {p, z}} una partición de {p, q, u, v, w, x, y, z}?*
Sí, debido a que se encuentra todos los elementos de A, en los subconjuntos.

c) *{{3, 7, 8}, {2, 9}, {1, 4, 5}} una partición de {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}?*
No, debido a que el elemento "6", no se encuentra en los subconjuntos.

[15 Puntos] *Realice las siguientes rutinas en Mathematica*

1. `No_Debo_Copiar_Tareas[A_,B_]`

La cual debe recibir 2 conjuntos A y B y regresar la intersección de ellos.

Algoritmo .1: Intersección entre conjuntos

```
Data: A y B conjuntos
Result: A ∩ B
Intersección=∅;
for i = 1, 2, ..., largo[A] do
    for j = 1, 2, ..., largo[B] do
        if A[i] = B[j] then
            Intersección=Añade[Intersección,B[j]];
            fin If;
        Fin Ciclo;
    Fin Ciclo;
Return[Intersección];
Fin Programa;
```

---

2. `Diosito_Todo_lo_Ve[A_,B_]`

   La cual debe recibir 2 conjuntos A y B y regresar la diferencia simétrica de ellos.
   Para esta rutina hicimos uso de la propiedad:

$$A \triangle B = (A \cup B) - (A \cap B)$$

   Previamente ya se han programado en el curso la intersección, la unión y la diferencia de conjuntos. Con ello tenemos:

```
DifSim[A_, B_] := Module[{DifSi = {}},
                  módulo
  DifSi = Difer[Unionconj[A, B], Interconj[A, B]];
  Print["La diferencia simétrica del conjunto ", A, " con el conjunto ",
  escribe
   B, " corresponde a: ", DifSi];
 ];
```

3. `Quedate_en_Casa[A_,B_]`

La cual debe recibir 2 conjuntos A y B y regresar el producto cartesiano de ellos.

Algoritmo .2: Producto cartesiano entre conjuntos

Data: *A y B conjuntos*
Result: $A \times B$

```
Aux=∅;
Cartesiano=∅;
for i = 1, 2, ..., largo[A] do
    Aux=Agregar[Aux,A[i]];
    for j = 1, 2, ..., largo[B] do
        Aux=AgregarFinal[Aux,B[j]];
        Cartesiano=Agregar[Cartesiano,Aux];
        Aux=Eliminar[Aux,2];
        Fin Ciclo;
    Aux=∅;
    Fin Ciclo;
Return[Cartesiano];
Fin Programa;
```

[30 Puntos] *Este ejercicio es para ser resuelto con la ayuda de Mathematica.*

1. *Defina los conjuntos a partir de las siguientes rutinas programadas en Mathematica*

   a) *Una rutina que forme un conjunto que reciba dos números enteros a y b(considere casos negativos) y forme un conjunto A que contenga a todos los números enteros impares comprendidos entre a y b.*

Algoritmo .3: Impares comprendidos entre a y b

Data: *a y b números enteros*
Result: *Impares comprendidos entre a y b*

```
x=a;
Conjunto=∅;
largo=|b − a|;
for i = 1, 2, ..., largo do
    x=x+1;
    if xmod2 ≠ 2 then
        Conjunto= Agregar[Conjunto,x];
        Fin If;
    Fin Ciclo;
Return[Conjunto];
Fin Programa;
```

b) *Una rutina que forme un conjunto B el cual contenga números de la forma $3i(-1)^i - 4$, donde $i = 0, \cdots, n$. El valor de n, es un valor que debe recibir la rutina.*

```
ConjuntoB[n_] := Module[{i = 0, B = {}, x = 0},
                 módulo
  For[i = 0, i ≤ n, i++,
  para cada
   x = 3 × i × (-1)^i - 4;
   B = Append[B, x];
       añade
   x = 0;
  ];
  Return[B];
  retorna
 ];
```

c) *Una rutina que forme un conjunto C el cual incluya todos los números de la sucesión de Fibonacci hasta un valor n que debe recibir la rutina.*

```
ConjFibo[n_] := Module[{Con = {}, x = 0},
                módulo
  For[i = 1, i ≤ n, i++,
  para cada
   x = Fibonacci[i];
       sucesión de Fibonacci
   Con = Append[Con, x];
         añade
   x = 0;
  ];
  Return[Con];
  retorna
 ];
```

2. *Haciendo uso de las rutinas programadas en , de otras dadas en clase y de los conjuntos construidos en 1 determine*
   Lo primero es mostrar los conjuntos generados con las rutinas anteriores con los parámetros indicados.

```
A = {-13, -11, -9, -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29};
B = {-4, -7, 2, -13, 8, -19, 14, -25, 20, -31, 26, -37, 32, -43, 38, -49, 44,
   -55, 50, -61, 56, -67, 62, -73, 68, -79};
C1 = {1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584,
   4181, 6765, 10946, 17711, 28657, 46368, 75025, 121393, 196418, 317811,
   514229, 832040};
```

a) $(A \cup B) - C$

```
(*4-b-1*)
Difer[Unionconj[A, B], C1]

{-13, -11, -9, -7, -5, -3, -1, 7, 9, 11, 15, 17, 19, 23, 25, 27, 29, -4, -19, 14, -25,
 20, -31, 26, -37, 32, -43, 38, -49, 44, -55, 50, -61, 56, -67, 62, -73, 68, -79}
```

```
(*4-b-2*)

DifSim[Interconj[Interconj[A, B], C1], Difer[C1, A]]

{}
```

b) $(A \cap B \cap C) \triangle (C - A)$

c) $(B - A) \times (B - C)$

```
ProdCart[Difer[B, A], Difer[B, C1]]
{{-4, -4}, {-4, -7}, {-4, -13}, {-4, -19}, {-4, 14}, {-4, -25}, {-4, 20}, {-4, -31}, {-4, 26}, {-4, -37}, {-4, 32}, {-4, -43}, {-4, 38}, {-4, -49}, {-4, 44}, {-4, -55}, {-4, 50}, {-4, -61}, {-4, 56}, {-4, -67}, {-4, 62}, {-4, -73},
 {-4, 68}, {-4, -79}, {2, -4}, {2, -7}, {2, -13}, {2, -19}, {2, 14}, {2, -25}, {2, 20}, {2, -31}, {2, 26}, {2, -37}, {2, 32}, {2, -43}, {2, 38}, {2, -49}, {2, 44}, {2, -55}, {2, 50}, {2, -61}, {2, 56}, {2, -67}, {2, 62}, {2, -73},
 {2, 68}, {2, -79}, {8, -4}, {8, -7}, {8, -13}, {8, -19}, {8, 14}, {8, -25}, {8, 20}, {8, -31}, {8, 26}, {8, -37}, {8, 32}, {8, -43}, {8, 38}, {8, -49}, {8, 44}, {8, -55}, {8, 50}, {8, -61}, {8, 56}, {8, -67}, {8, 62}, {8, -73},
 {8, 68}, {8, -79}, {-19, -4}, {-19, -7}, {-19, -13}, {-19, -19}, {-19, 14}, {-19, -25}, {-19, 20}, {-19, -31}, {-19, 26}, {-19, -37}, {-19, 32}, {-19, -43}, {-19, 38}, {-19, -49}, {-19, 44}, {-19, -55}, {-19, 50}, {-19, -61},
 {-19, 56}, {-19, -67}, {-19, 62}, {-19, -73}, {-19, 68}, {-19, -79}, {14, -4}, {14, -7}, {14, -13}, {14, -19}, {14, 14}, {14, -25}, {14, 20}, {14, -31}, {14, 26}, {14, -37}, {14, 32}, {14, -43}, {14, 38}, {14, -49}, {14, 44},
 {14, -55}, {14, 50}, {14, -61}, {14, 56}, {14, -67}, {14, 62}, {14, -73}, {14, 68}, {14, -79}, {-25, -4}, {-25, -7}, {-25, -13}, {-25, -19}, {-25, 14}, {-25, -25}, {-25, 20}, {-25, -31}, {-25, 26}, {-25, -37}, {-25, 32},
 {-25, -43}, {-25, 38}, {-25, -49}, {-25, 44}, {-25, -55}, {-25, 50}, {-25, -61}, {-25, 56}, {-25, -67}, {-25, 62}, {-25, -73}, {-25, 68}, {-25, -79}, {20, -4}, {20, -7}, {20, -13}, {20, -19}, {20, 14}, {20, -25}, {20, 20},
 {20, -31}, {20, 26}, {20, -37}, {20, 32}, {20, -43}, {20, 38}, {20, -49}, {20, 44}, {20, -55}, {20, 50}, {20, -61}, {20, 56}, {20, -67}, {20, 62}, {20, -73}, {20, 68}, {20, -79}, {-31, -4}, {-31, -7}, {-31, -13}, {-31, -19},
 {-31, 14}, {-31, -25}, {-31, 20}, {-31, -31}, {-31, 26}, {-31, -37}, {-31, 32}, {-31, -43}, {-31, 38}, {-31, -49}, {-31, 44}, {-31, -55}, {-31, 50}, {-31, -61}, {-31, 56}, {-31, -67}, {-31, 62}, {-31, -73}, {-31, 68},
 {-31, -79}, {26, -4}, {26, -7}, {26, -13}, {26, -19}, {26, 14}, {26, -25}, {26, 20}, {26, -31}, {26, 26}, {26, -37}, {26, 32}, {26, -43}, {26, 38}, {26, -49}, {26, 44}, {26, -55}, {26, 50}, {26, -61}, {26, 56}, {26, -67}, {26, 62},
 {26, -73}, {26, 68}, {26, -79}, {-37, -4}, {-37, -7}, {-37, -13}, {-37, -19}, {-37, 14}, {-37, -25}, {-37, 20}, {-37, -31}, {-37, 26}, {-37, -37}, {-37, 32}, {-37, -43}, {-37, 38}, {-37, -49}, {-37, 44}, {-37, -55},
 {-37, 50}, {-37, -61}, {-37, 56}, {-37, -67}, {-37, 62}, {-37, -73}, {-37, 68}, {-37, -79}, {32, -4}, {32, -7}, {32, -13}, {32, -19}, {32, 14}, {32, -25}, {32, 20}, {32, -31}, {32, 26}, {32, -37}, {32, 32}, {32, -43}, {32, 38},
 {32, -49}, {32, 44}, {32, -55}, {32, 50}, {32, -61}, {32, 56}, {32, -67}, {32, 62}, {32, -73}, {32, 68}, {32, -79}, {-43, -4}, {-43, -7}, {-43, -13}, {-43, -19}, {-43, 14}, {-43, -25}, {-43, 20}, {-43, -31}, {-43, 26},
 {-43, -37}, {-43, 32}, {-43, -43}, {-43, 38}, {-43, -49}, {-43, 44}, {-43, -55}, {-43, 50}, {-43, -61}, {-43, 56}, {-43, -67}, {-43, 62}, {-43, -73}, {-43, 68}, {-43, -79}, {38, -4}, {38, -7}, {38, -13}, {38, -19}, {38, 14},
 {38, -25}, {38, 20}, {38, -31}, {38, 26}, {38, -37}, {38, 32}, {38, -43}, {38, 38}, {38, -49}, {38, 44}, {38, -55}, {38, 50}, {38, -61}, {38, 56}, {38, -67}, {38, 62}, {38, -73}, {38, 68}, {38, -79}, {-49, -4}, {-49, -7},
 {-49, -13}, {-49, -19}, {-49, 14}, {-49, -25}, {-49, 20}, {-49, -31}, {-49, 26}, {-49, -37}, {-49, 32}, {-49, -43}, {-49, 38}, {-49, -49}, {-49, 44}, {-49, -55}, {-49, 50}, {-49, -61}, {-49, 56}, {-49, -67}, {-49, 62},
 {-49, -73}, {-49, 68}, {-49, -79}, {44, -4}, {44, -7}, {44, -13}, {44, -19}, {44, 14}, {44, -25}, {44, 20}, {44, -31}, {44, 26}, {44, -37}, {44, 32}, {44, -43}, {44, 38}, {44, -49}, {44, 44}, {44, -55}, {44, 50}, {44, -61},
 {44, 56}, {44, -67}, {44, 62}, {44, -73}, {44, 68}, {44, -79}, {-55, -4}, {-55, -7}, {-55, -13}, {-55, -19}, {-55, 14}, {-55, -25}, {-55, 20}, {-55, -31}, {-55, 26}, {-55, -37}, {-55, 32}, {-55, -43}, {-55, 38}, {-55, -49},
 {-55, 44}, {-55, -55}, {-55, 50}, {-55, -61}, {-55, 56}, {-55, -67}, {-55, 62}, {-55, -73}, {-55, 68}, {-55, -79}, {50, -4}, {50, -7}, {50, -13}, {50, -19}, {50, 14}, {50, -25}, {50, 20}, {50, -31}, {50, 26}, {50, -37},
 {50, 32}, {50, -43}, {50, 38}, {50, -49}, {50, 44}, {50, -55}, {50, 50}, {50, -61}, {50, 56}, {50, -67}, {50, 62}, {50, -73}, {50, 68}, {50, -79}, {-61, -4}, {-61, -7}, {-61, -13}, {-61, -19}, {-61, 14}, {-61, -25}, {-61, 20},
 {-61, -31}, {-61, 26}, {-61, -37}, {-61, 32}, {-61, -43}, {-61, 38}, {-61, -49}, {-61, 44}, {-61, -55}, {-61, 50}, {-61, -61}, {-61, 56}, {-61, -67}, {-61, 62}, {-61, -73}, {-61, 68}, {-61, -79}, {56, -4}, {56, -7},
 {56, -13}, {56, -19}, {56, 14}, {56, -25}, {56, 20}, {56, -31}, {56, 26}, {56, -37}, {56, 32}, {56, -43}, {56, 38}, {56, -49}, {56, 44}, {56, -55}, {56, 50}, {56, -61}, {56, 56}, {56, -67}, {56, 62}, {56, -73}, {56, 68}, {56, -79},
 {-67, -4}, {-67, -7}, {-67, -13}, {-67, -19}, {-67, 14}, {-67, -25}, {-67, 20}, {-67, -31}, {-67, 26}, {-67, -37}, {-67, 32}, {-67, -43}, {-67, 38}, {-67, -49}, {-67, 44}, {-67, -55}, {-67, 50}, {-67, -61}, {-67, 56},
 {-67, -67}, {-67, 62}, {-67, -73}, {-67, 68}, {-67, -79}, {62, -4}, {62, -7}, {62, -13}, {62, -19}, {62, 14}, {62, -25}, {62, 20}, {62, -31}, {62, 26}, {62, -37}, {62, 32}, {62, -43}, {62, 38}, {62, -49}, {62, 44}, {62, -55},
 {62, 50}, {62, -61}, {62, 56}, {62, -67}, {62, 62}, {62, -73}, {62, 68}, {62, -79}, {-73, -4}, {-73, -7}, {-73, -13}, {-73, -19}, {-73, 14}, {-73, -25}, {-73, 20}, {-73, -31}, {-73, 26}, {-73, -37}, {-73, 32}, {-73, -43},
 {-73, 38}, {-73, -49}, {-73, 44}, {-73, -55}, {-73, 50}, {-73, -61}, {-73, 56}, {-73, -67}, {-73, 62}, {-73, -73}, {-73, 68}, {-73, -79}, {68, -4}, {68, -7}, {68, -13}, {68, -19}, {68, 14}, {68, -25}, {68, 20}, {68, -31},
 {68, 26}, {68, -37}, {68, 32}, {68, -43}, {68, 38}, {68, -49}, {68, 44}, {68, -55}, {68, 50}, {68, -61}, {68, 56}, {68, -67}, {68, 62}, {68, -73}, {68, 68}, {68, -79}, {-79, -4}, {-79, -7}, {-79, -13}, {-79, -19}, {-79, 14},
 {-79, -25}, {-79, 20}, {-79, -31}, {-79, 26}, {-79, -37}, {-79, 32}, {-79, -43}, {-79, 38}, {-79, -49}, {-79, 44}, {-79, -55}, {-79, 50}, {-79, -61}, {-79, 56}, {-79, -67}, {-79, 62}, {-79, -73}, {-79, 68}, {-79, -79}}
```

Nota: para el conjunto A, considere $a = -14$ y $b = 30$, para el conjunto B considere $n = 25$ y para el conjunto C considere $n = 30$

[15 Puntos] *Dados tres conjuntos A, B y C*

1. *Investigue como se define el producto cartesiano de A, B y C, el cual se denota: $A \times B \times C$*
2. *Construya una rutina en Mathematica que reciba tres conjuntos A, B y C, y devuelva $A \times B \times C$.*
3. *Serán dueños de un restaurante llamado El Llorón, definirán un conjunto A que tiene las entradas que ofrecen en su restaurante, un conjunto B que contiene los platos fuertes que ofrecen y un conjunto C que incluye los postres de su restaurante, haciendo uso de la rutina implementada en el punto anterior, despliegue todas las opciones de $(entrada, plato_fuerte, postre)$ que alguien que visite su restaurante podría disfrutar.*

La rutina implementada en Mathematica es similar a la del ejercicio 3c, pero debemos considerar que tendremos 3 conjuntos por recorrer.
Un ejemplo de la rutina ejecutada es:

```
A = {sopa, ceviche, ensalada};

B = {pollo, pasta, lomito, langosta};
M = {tiramisú, helado};

ProdCart[A, B, M]

Las combinaciones de entrada: {sopa, ceviche, ensalada} plato fuerte
 {pollo, pasta, lomito, langosta} y postre {tiramisú, helado} del restaurante son:
 {{sopa, pollo, tiramisú}, {sopa, pollo, helado}, {sopa, pasta, tiramisú}, {sopa, pasta, helado},
  {sopa, lomito, tiramisú}, {sopa, lomito, helado}, {sopa, langosta, tiramisú}, {sopa, langosta, helado},
  {ceviche, pollo, tiramisú}, {ceviche, pollo, helado}, {ceviche, pasta, tiramisú}, {ceviche, pasta, helado},
  {ceviche, lomito, tiramisú}, {ceviche, lomito, helado}, {ceviche, langosta, tiramisú}, {ceviche, langosta, helado},
  {ensalada, pollo, tiramisú}, {ensalada, pollo, helado}, {ensalada, pasta, tiramisú}, {ensalada, pasta, helado},
  {ensalada, lomito, tiramisú}, {ensalada, lomito, helado}, {ensalada, langosta, tiramisú}, {ensalada, langosta, helado}}
```

[10 Puntos] *Construya una rutina en Mathematica llamada Armageddon la cual debe recibir un número natural n y una lista de números enteros que están en un conjunto A, y devuelva una lista B que contenga aquellos elementos de A que al elevarse al cubo y ser divididos por $(n+2)$ tienen residuo 0.*

Algoritmo .4: Rutina Armageddon

Data: *Número natural n y una lista de números enteros de A*
Result: *Lista B que contenga elementos de A que al elevarse al cubo y ser divididos por (n + 2) tienen residuo 0.*

```
Posición;
Salida;
for Posición=1 hasta Longitud[Lista] do
    if Lista[Posicin]^3 % (N + 2) == 0 then
        Adjuntar Lista[Posición] a Salida
    Fin If;
    Fin For;
Return[Salida];
Fin Programa;
```

Nunca deberíamos perder la grata sorpresa que genera el evidenciar la utilidad de un concepto en nuestra vida cotidiana.
MaLu