



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS
CAMPUS GUANAJUATO

Tarea 1 (Cálculo Diferencial e Integral I)

Nombre:		
Grupo:	Fecha:	Calificación:
Profesor: Fernando Núñez Medina.		

Instrucciones: Escribe limpia y ordenadamente el procedimiento (si lo hay) de cada ejercicio y no escribas las respuestas en la hoja de la tarea.

1. Expresa los conjuntos siguientes mediante alguna condición.

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| (a) $\{1, 3, 5, 7, \dots\}$. | (d) $\{7, 8, \dots, 93, 94\}$. |
| (b) $\{2, 4, 6, 8, \dots\}$. | (e) $\{1, 2, 4, 8, 16, \dots\}$. |
| (c) $\{9, 10, 11, 12, \dots\}$. | (f) $\{1, 1/2, 1/3, 1/4, \dots\}$. |

2. Sean $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$, $C = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, $D = \{3, 4, 5\}$ y $E = \{a, e, i, o, u\}$ y $F = \{a, e, o\}$.
Calcula lo siguiente:

- | | |
|---|---|
| (a) $A \cup B$, $B \cup C$ y $D \cup F$. | (d) $B \cup D \cup E$ y $B \cap D \cap E$. |
| (b) $A \cap B$, $B \cap C$ y $D \cap F$. | (e) $A \setminus B$, $B \setminus A$, $B \setminus C$ y $A \setminus D$. |
| (c) $B \cup C \cup D$ y $B \cap C \cap D$. | (f) $A \setminus E$, $E \setminus A$, $E \setminus F$ y $F \setminus E$. |

3. Encuentra $\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n$ y $\bigcap_{n=1}^{\infty} A_n$ si $A_n = \{1, 2, \dots, n\}$ para cada $n \in \mathbb{N}$.

4. **(El producto cruz de dos conjuntos no es conmutativo)**

Muestra un par de conjuntos A y B tales que $A \times B \neq B \times A$.

5. **(Unicidad del conjunto vacío)** Prueba que el conjunto vacío es el único conjunto sin elementos.

6. Prueba el inciso (b) de la proposición 2.

7. Prueba el inciso (a) la proposición 3.