

**Examen diagnóstico**

---

1. Defina por extensión los siguientes conjuntos.

1.1  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 8 \leq x \leq 15\}$

1.2  $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = x\}$

1.3  $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ tiene un solo dígito}\}$

1.4  $D = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 20 \wedge x = k^2, k \in \mathbb{Z}\}$

2. Defina por comprensión los siguientes conjuntos

2.1 El conjunto de los naturales menores que 15.

2.2  $\{a, e, i, o, u\}$

2.3  $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$

2.4  $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25\}$

3. Sean  $\mathbb{U} = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ ,  $A = \{1, 4, 7, 10\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  y  $C = \{2, 4, 6, 8\}$  obtenga los siguientes conjuntos

3.1  $A \cup B$

3.4  $B \setminus A$

3.7  $\mathbb{U}^c$

3.2  $B \cap C$

3.5  $A^c$

3.8  $A \cap (B \cup C)$

3.3  $A \setminus B$

3.6  $\mathbb{U} \setminus C$

3.9  $B^c \cap (C \setminus A)$

4. De los siguientes conjuntos, obtenga el conjunto potencia

4.1  $A = \{a, b\}$

4.2  $B = \{\alpha, \beta, \gamma, \delta\}$

4.3  $C = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$

4.4  $D = \{a, \{b, c\}, d, \{e, f, g\}\}$

5. Sean  $A = \{a, c, d\}$ ,  $B = \{1, 2\}$  y  $C = \{\alpha, \beta, \gamma\}$ , calcule

5.1  $A \times B$

5.4  $A \times A \times A$

5.7  $(A \cup C) \times B$

5.2  $B \times A$

5.5  $B \times B \times B$

5.8  $A \cup (C \times B)$

5.3  $C \times C$

5.6  $A \times B \times C$

5.9  $(A \times B) \cup (C \times B)$