

Práctico 2 (complemento) Conjuntos

1) Expreses por extensión los siguientes conjuntos

$$A = \{x/x \in N \wedge x \leq 8\} \quad B = \{x/x \in N \wedge x \text{ par menor que } 10\} \quad C = \{x/x \in N \wedge x = 2n+1 \wedge n < 7\}$$

$$D = \{x/x \in R \wedge x^2 = 4\} \quad E = \{x/x \in N \wedge 2x+5 < 10\} \quad F = \{x/x \in Q \wedge (2x^2-9)(2x+1) = 0\}$$

$$G = \{x/x \in Z \wedge -3x+4 < 0 \wedge 2x < 6\} \quad H = \{x/x \in Z \wedge x^2 < 4 \wedge x < 3\}$$

$$I = \{x/x \in Z \wedge x = \frac{2n+1}{n-1} \wedge n \in N \wedge n < 4\} \quad J = \{x/x \in N \wedge x = \frac{3n-4}{2} \wedge -2 < n < 3 \wedge n \in N\}$$

2) Expreses por comprensión los siguientes conjuntos

$$A = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\} \quad B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\} \quad C = \{0, 3, 6, 9, 12\}$$

$$D = \{0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49\} \quad E = \{2, 3, 5, 7, 11\} \quad F = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i, j\}$$

3) Sea A un conjunto tal que $A = \{x/x \in N \wedge 4 \leq x < 9\}$. Halle todos los conjuntos B que verifiquen simultáneamente: $B \subset A$ $B \subset \{4; 5; 7; 8; 10\}$ $\{5; 8\} \subset B$

4) Un conjunto A tiene 20 elementos y otro conjunto B tiene 27 elementos

a) ¿Cuál es el máximo y mínimo número de elementos que puede tener $A \cup B$?

b) ¿Cuál es el máximo y el mínimo número de elementos que puede tener $A \cap B$?

c) Si $A \cup B$ tiene 31 elementos, cuántos tiene $A \cap B$?

d) Si $A \cap B$ tiene 11 elementos, cuántos tiene $A \cup B$?

5) Diagrame los conjuntos A, B y C sabiendo que:

$$B - (A \cup C) = \{5\} \quad (A \cap B) - C = \emptyset \quad B \cap C = \{11, 8, 9\} \quad A \cap C = \{10, 11\}$$

$$(A \cup B \cup C)^c = \{14, 15\} \quad C = \{x/x \in P \wedge 7 < x < 13\} \quad P = \{x/x \in N \wedge 5 \leq x < 16\}$$

6) Una encuesta realizada entre el alumnado de un liceo dio los siguientes resultados: el 70% de los alumnos practica fútbol, 42% basketball, 22% fútbol y basketball, 16% basketball y atletismo, 15% fútbol y atletismo, 7% fútbol y atletismo y basketball y el 5% no practica ningún deporte. a) ¿qué porcentaje practica solamente el atletismo?

b) ¿qué porcentaje realiza solo una de las tres actividades?

7) Se realiza una encuesta telefónica a 140 personas sobre los horarios en que miran televisión. La encuesta arroja los siguientes datos: 21 de los encuestados miran televisión en la mañana y en la noche, 6 solamente de tarde y de noche, 7 miran en la mañana y en la tarde pero en la noche no, 9 miran en los tres horarios, 43 miran de mañana, 35 lo hacen en la tarde y 52 en la noche.

Determine: a) ¿Cuántas personas miran TV solamente en la mañana? b) ¿Cuántas personas no miran TV en la tarde? c) De las personas que miran TV en la tarde ¿cuántas miran televisión también en otro horario? d) ¿Cuántas personas no miran televisión?

8) En un grupo de 40 alumnos se consideran los siguientes conjuntos :

$$V = \{x/x \text{ es varón}\}; \quad I = \{x/x \text{ estudia inglés fuera del liceo}\}; \quad E = \{x/x \text{ tiene 17 años}\}$$

Se sabe que : hay 18 varones; 5 varones de 17 años estudian inglés; 3 chicas de 17 años estudian inglés, 6 varones de 17 años no estudian inglés; 15 alumnos tienen 17 años; 10 varones estudian inglés.

¿ Cuántos varones no tienen 17 años ni estudian inglés?