



REPRESENTACIÓN DE CONJUNTOS

Ejemplos

1. Cada uno de los conjuntos que se le dan a continuación está representado por comprensión. Expréselos por extensión.

a) $A = \{x / x \in \mathbb{Z}, x < 2\}$

b) $B = \{x / x \text{ es par}\}$

c) $C = \left\{x / x = \frac{a}{3}, a \in \mathbb{N} \wedge 5 < a < 10\right\}$

d) $K = \{x / x \in \mathbb{Z}, x \geq 5\}$

e) $M = \{x / x \text{ es primo}, 3 < x \leq 17\}$

f) $H = \{x / x \in \mathbb{N}, 6 \leq x \leq 8\}$

Solución

| | | |
|----|---|---|
| a) | Es el conjunto de los números enteros menores que 2. | $A = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1\}$ |
| b) | Es el conjunto de los números pares. | $B = \{2, 4, 6, 8, 10, \dots\}$ |
| c) | Es el conjunto de números racionales que tienen denominador 3 y numerador un número natural entre 5 y 10. | $C = \left\{\frac{6}{3}, \frac{7}{3}, \frac{8}{3}, \frac{9}{3}\right\}$ |
| d) | Es el conjunto de los números enteros mayores o iguales que 5. | $K = \{5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$ |
| e) | Es el conjunto de los números primos mayores que 3 y menores o iguales que 17. | $M = \{5, 7, 11, 13, 17\}$ |
| f) | Es el conjunto de los números naturales mayores o iguales que 6 y menores o iguales que 8. | $H = \{6, 7, 8\}$ |



2. Cada uno de los conjuntos que se le dan a continuación está representado por extensión. Expréselos por comprensión.

a) $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

b) $F = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, \dots\}$

c) $L = \left\{ \frac{5}{3}, \frac{5}{4}, \frac{5}{5}, \frac{5}{6}, \frac{5}{7}, \frac{5}{8} \right\}$

d) $K = \{7, 8, 9, 10, 11, 12, \dots\}$

e) $M = \{19, 23, 29, 31, 37, 41\}$

f) $C = \left\{ \frac{-1}{6}, \frac{-1}{5}, \frac{-1}{4}, \frac{-1}{3}, \frac{-1}{2} \right\}$

Solución

| | | |
|----|---|---|
| a) | Es el conjunto de los números enteros desde -3 hasta 5 . | $A = \{x / x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x \leq 5\}$ |
| b) | Es el conjunto de los números impares. | $F = \{x / x \text{ es impar}\}$ |
| c) | Es el conjunto de números racionales que tienen numerador 5 y denominador un número entero entre 3 y 8 inclusive. | $L = \left\{ x / x = \frac{5}{b}, b \in \mathbb{Z} \wedge 3 \leq b \leq 8 \right\}$ |
| d) | Es el conjunto de los números naturales mayores que 6 . | $K = \{x / x \in \mathbb{N}, x > 6\}$ |
| e) | Es el conjunto de los números primos que están entre 18 y 42 . | $M = \{x / x \text{ es primo}, 18 < x < 42\}$ |
| f) | Es el conjunto de los números racionales con numerador -1 y denominador un número entero entre 1 y 7 . | $C = \left\{ x / x = \frac{-1}{b}, b \in \mathbb{Z} \wedge 1 < b < 7 \right\}$ |



Ejercicios

1. Cada uno de los conjuntos que se le dan a continuación está representado por comprensión. Expréselos por extensión.

a) $T = \{x / x \in \mathbb{N}, x \geq 5\}$

b) $A = \{x / x \text{ es impar}, 4 < x \leq 13\}$

c) $S = \left\{x / x \in \mathbb{Q}, x = \frac{a}{b}, 3 < a < 6 \wedge b = 2\right\}$

d) $F = \{x / x \in \mathbb{Z}^-, x > 2\}$

e) $L = \{x / x \text{ es par}, 15 < x \leq 24\}$

f) $G = \{x / x \in \mathbb{N}, x \geq 12\}$

2. Cada uno de los conjuntos que se le dan a continuación está representado por extensión. Expréselos por comprensión.

a) $M = \{23, 29, 31, 37\}$

b) $C = \{\dots, -3, -2, -1, 0\}$

c) $L = \left\{\frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}\right\}$

d) $F = \{12, 13, 14, 15, 16, 17\}$

e) $H = \left\{\frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \frac{6}{5}, \frac{7}{6}\right\}$

f) $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$



Soluciones

1. Se analizan las condiciones de cada conjunto para expresarlo por extensión.

| | | |
|----|--|---|
| a) | Es el conjunto de los números naturales mayores o iguales que 5. | $T = \{5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$ |
| b) | Es el conjunto de los números impares mayores que 4 y menores o iguales que 13. | $A = \{5, 7, 9, 11, 13\}$ |
| c) | Es el conjunto de números racionales que tienen denominador 2 y numerador un número entero entre 3 y 6. | $S = \left\{ \frac{4}{2}, \frac{5}{2} \right\}$ |
| d) | Es el conjunto de los números enteros negativos mayores que 2, y como no existen elementos que cumplan estas características, se trata del conjunto vacío. | $F = \{ \}$ |
| e) | Es el conjunto de los números pares mayores que 15 y menores o iguales que 24. | $L = \{16, 18, 20, 22, 24\}$ |
| f) | Es el conjunto de los números naturales mayores o iguales que 12. | $G = \{12, 13, 14, 15, \dots\}$ |

2. Se analizan las condiciones de cada conjunto para expresarlo por comprensión.

| | | |
|----|--|---|
| a) | Es el conjunto de los números primos mayores o iguales que 23 y menores o iguales que 37. | $M = \{x / x \text{ es primo}, 23 \leq x \leq 37\}$ |
| b) | Es el conjunto de los números enteros menores o iguales que 0. | $C = \{x / x \in \mathbb{Z}, x \leq 0\}$ |
| c) | Es el conjunto de números racionales que tienen numerador 1 y denominador un número entero entre 5 y | $L = \left\{ x / x = \frac{1}{a}, a \in \mathbb{Z} \wedge 5 \leq a \leq 8 \right\}$ |



| | | |
|----|--|--|
| | 8 inclusive. | |
| d) | Es el conjunto de los números naturales mayores que 11 y menores que 18. | $F = \{x / x \in \mathbb{N}, 11 < x < 18\}$ |
| e) | Es el conjunto de los números racionales con numerador un número entero mayor o igual que 4 y menor o igual que 7, y denominador un número entero mayor o igual que 3 y menor o igual que 6. | $H = \left\{x / x \in \mathbb{Q}, x = \frac{a}{b}, 4 \leq a \leq 7 \wedge 3 \leq b \leq 6\right\}$ |
| f) | Es el conjunto de los números naturales menores o iguales que 6. | $A = \{x / x \in \mathbb{N}, x \leq 6\}$ |