

6. Definir por comprensión los siguientes conjuntos:

a) El conjunto de los números enteros pares mayores que -8 y menores o iguales que 12.

En el ejercicio 5 aprendimos a “leer” el lenguaje de los conjuntos, ahora vamos a tener que escribir en ese idioma.

Llamaremos A al conjunto que pide el enunciado.

Sabemos cómo es el modelo: $A = \{x: P(x)\}$, $P(x)$ son las condiciones que debe cumplir x para ser un elemento del conjunto A.

Tengo que escribir en este “idioma” de conjuntos y que no quede ningún detalle sin especificar.

Primero, voy a llamar x a los elementos de A, ahí dice que x tiene que ser un número entero par.

Los pares tienen “fórmula”: $x = 2k \wedge k \in \mathbb{Z}$ (es muy importante aclarar que k es un número entero)

Si no le ponemos límites a k , el conjunto A será el conjunto de todos los números enteros pares, por extensión $A = \{-1000, \dots, -8, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8, \dots, 1000, \dots\}$

Los pares mayores que -8 y menores o iguales que 12 son -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6, 8, 10 y 12 y tal vez lo más difícil es darse cuenta que como $x = 2k$, entonces k tiene que tomar los valores -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, y 6. Es decir que k es un número entero y $-3 \leq k \leq 6$.

Podemos escribir el conjunto. Respuesta

$$A = \{x: x = 2k \wedge k \in \mathbb{Z} \wedge -3 \leq k \leq 6\}.$$

h) El conjunto de los enteros que son el siguiente de los múltiplos de 3.

Sabemos cómo escribir a x , cuando x un múltiplo de 3: $x = 3k \wedge k \in \mathbb{Z}$

Pero nos piden el siguiente el siguiente de un múltiplo de 3, entonces sabemos que el siguiente de un número entero se obtiene sumando 1. Así que ya tenemos todo para armar el “modelo” por comprensión $A = \{x: P(x)\}$.

Respuesta: $A = \{x: x = 3k + 1 \wedge k \in \mathbb{Z}\}$