**GUIA 4** INECUACIONES 4º MEDIO C-D

INTERVALOS DE NUMEROS REALES

Si queremos determinar todos los números enteros que cumplen la condición –3 ≤ n < 5, podemos escribir el conjunto correspondiente, esto es: {–3, –2, –1, 0, 1, 2, 3, 4}

1. Ahora, ¿cómo podrías representar por extensión todos los números reales que cumplen la condición –3 ≤ x < 5? Argumenta tu respuesta.

Seguramente te diste cuenta de que escribir por extensión todos los números reales tales que cumplan –3 ≤ x < 5 sería imposible, porque hay infinitos números. Pero existe otra manera de representar este tipo de conjuntos: usando intervalos de números reales. En este caso, el conjunto se representa [–3, 5[. Se dice que es cerrado en el –3, porque el conjunto incluye ese número, y abierto en el 5, porque no lo incluye. Otra forma de representar este intervalo es gráficamente en la recta real, tal como se muestra en la figura .

 -3 5

Observa que en el valor –3 hay un círculo pintado; esto es porque el intervalo incluye este valor. En el caso de que no lo incluya, como en el 5, se dibuja un círculo blanco.

1. Representa como un intervalo el conjunto {x ∈ R / 1,25 < x ≤ 4,8}. Para expresar el conjunto anterior como intervalo escribimos los números correspondientes a los extremos del intervalo, separados por una coma (o punto y coma) y un espacio, y decidimos la orientación de los corchetes, según si el intervalo es abierto o cerrado, en cada caso. Luego, el intervalo es ]1,25; 4,8], y su representación gráfica es la que se muestra en la imagen .

 1,25 4,8

1. Respecto de la siguiente figura, ¿qué elementos están representados? Exprésalos como un conjunto, por comprensión, y utilizando notación de intervalos.

 -4

 Para expresar la representación gráfica como conjunto, identificamos los números que están identificados en la recta numérica. En este caso, corresponde a todos los números menores que –4. Luego, como conjunto se escribe {x ∈ R / x ≤ –4} y como intervalo, ]–∞, –4],porque incluye al –4.

1. Encuentra tres números que pertenezcan a cada uno de los intervalos dados.

 a.]0, 1[

 b.]π, 4]

 c. ]1,41, √2 [

 d .]0, 0,1[

e. ]√2 , √3 [

 f. ]–0,1, 0[

2. Expresa como intervalo y representa gráficamente los siguientes conjuntos.

a.{x ∈ R / –√3 < x}

b.{x ∈ R / 1 5 < x ≤ 1,33}

c.{x ∈ R / 0 < x ≤ 0,5}

d.{x ∈ R / x ≤ –3}

 e. {x ∈ R / –12 ≤ x ≤ 5,8}

f.{x ∈ R / x > 4 / 5}

3.Expresa como intervalo y representa gráficamente los siguientes conjuntos.

a. {x ∈ R / 2 < x}

 b. {x ∈ R / – 2/ 3 > x }

 c. {x ∈ R /0 > x > – 4/ 5}

 d. {x ∈ R– / x ≥ –4}

 e. {x ∈ R+ / x ≤ √2 }

 f. {x ∈ R / 7,2 < x ≤ 12}

4. Determina el intervalo representado en cada una de las siguientes representaciones gráficas.

a.

 -3 3

b. -6

c.

 -5