

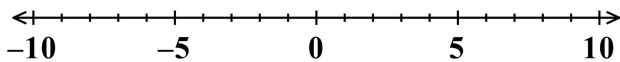
**NOTACIÓN DE INTERVALO**  
**N-GEN MATH<sup>®</sup> ÁLGEBRA I**



A menudo vamos a querer hablar acerca de **conjuntos continuos** de números a lo largo de una **recta numérica**. Hicimos eso en la lección anterior usando **notación por comprensión**. En esta lección, aprenderemos una forma alterna de mostrar estos conjuntos que se conoce como **notación de intervalos**.

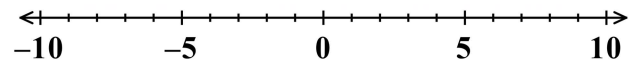
**Ejercicio #1:** Para cada uno de los siguientes intervalos de números reales, grafica la porción de la recta numérica descrita por la desigualdad y escríbelo usando **notación de intervalo**.

(a)  $-3 \leq x \leq 5$



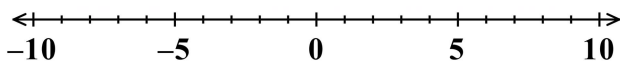
Notación de intervalo equivalente: \_\_\_\_\_

(b)  $-6 < x < 4$



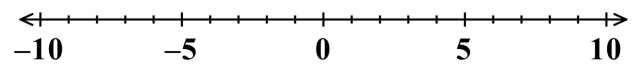
Notación de intervalo equivalente: \_\_\_\_\_

(c)  $-4 < x \leq 8$



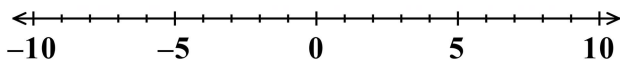
Notación de intervalo equivalente: \_\_\_\_\_

(d)  $x \geq 4$



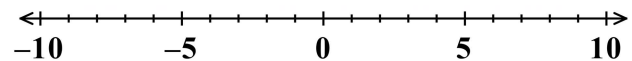
Notación de intervalo equivalente: \_\_\_\_\_

(e)  $x < 5$



Notación de intervalo equivalente: \_\_\_\_\_

(f)  $x > -4$



Notación de intervalo equivalente: \_\_\_\_\_

Una de las grandes ventajas de la **notación de intervalos** es que esencialmente necesitamos saber un valor inicial, un valor final, y luego saber si están incluidos o no.

**Ejercicio #2:** ¿Cuál de las siguientes opciones representa un intervalo equivalente a  $-12 \leq x < 4$ ?

(1)  $(-12, 4)$

(3)  $[-12, 4)$

(2)  $(-12, 4]$

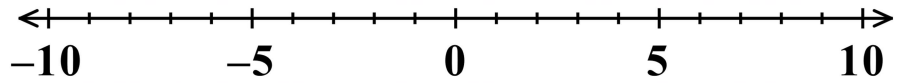
(4)  $[-12, 4]$



Ciertamente podemos usar notación de intervalos para representar el conjunto de todos los valores que resuelven una desigualdad, de la unidad anterior.

**Ejercicio #3:** Resuelve la siguiente desigualdad para todos los valores de  $x$ . Grafica el **conjunto solución** sobre la recta numérica dada y escribe la solución usando notación de intervalo.

$$12 - 4x > 0$$



Notación de intervalo: \_\_\_\_\_

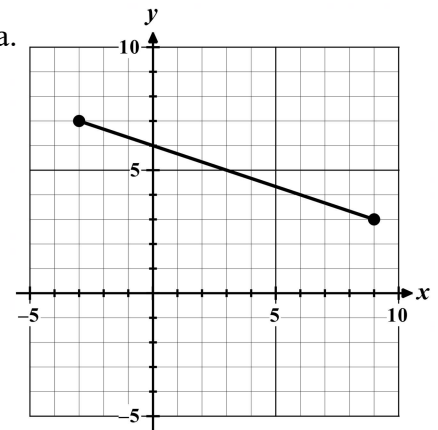
Los intervalos expresan información acerca de valores particulares de una variable. Podemos revisar los mismos tipos de problemas de la lección anterior, donde los intervalos se combinan de varias formas.

**Ejercicio #4:** Una receta para pastel indica que debe hornearse por más de 30 minutos, pero como máximo 45 minutos. Escribe, usando notación de intervalo, la cantidad de tiempo en minutos que se puede hornear el pastel.

La notación de intervalo es particularmente útil para especificar valores tanto de las coordenadas  $x$  como de las coordenadas  $y$  que están en una gráfica.

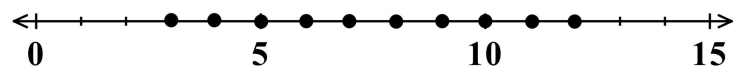
**Ejercicio #5:** Un segmento de línea está graficada en la siguiente cuadrícula.

- (a) Indica un conjunto, en notación de intervalo, que represente todos los valores de  $x$  que ocurren en este segmento de línea.
- (b) Indica un conjunto, en notación de intervalo, que represente todos los valores de  $y$  que ocurren en este segmento de línea.



Debe notarse que la notación de intervalo se usa cuando tenemos un intervalo continuo de valores a lo largo de una recta de números reales.

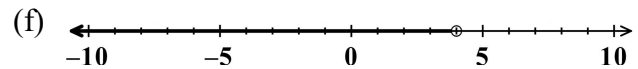
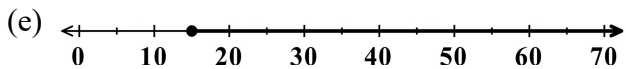
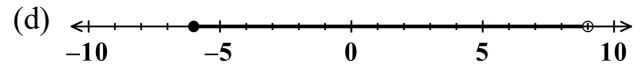
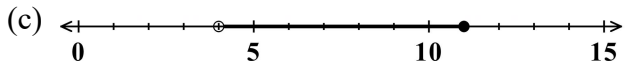
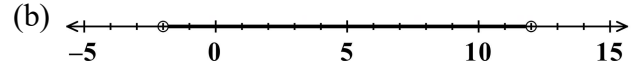
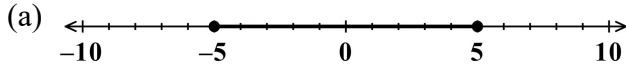
**Ejercicio #6:** Dado el conjunto representado en la siguiente recta numérica, explica por qué *no* podríamos representarlo usando la notación por intervalo  $[3, 12]$ ?



**NOTACIÓN DE INTERVALO**  
**N-GEN MATH® ÁLGEBRA I – TAREA**

**DOMINIO**

1. Para los conjuntos de números que se representan en las siguientes rectas numérica, represéntalos usando notación de intervalo.



2. Un conjunto incluye todos los números reales que son por lo menos iguales a 5 y son también menores que 9. ¿Cuál de las siguientes opciones representa a todos los números en este conjunto?

(1)  $[5, 9]$

(2)  $[5, 9)$

(3)  $(5, 9]$

(4)  $(5, 9)$

\_\_\_\_\_

3. Para cada conjunto dado a continuación por comprensión, indica la notación de intervalo equivalente.

(a)  $\{x \text{ es cualquier número real} \mid -8 \leq x \leq 3\}$

(b)  $\{x \text{ es cualquier número real} \mid 0 < x \leq 60\}$

(c)  $\{x \text{ es cualquier número real} \mid -10 < x < 10\}$

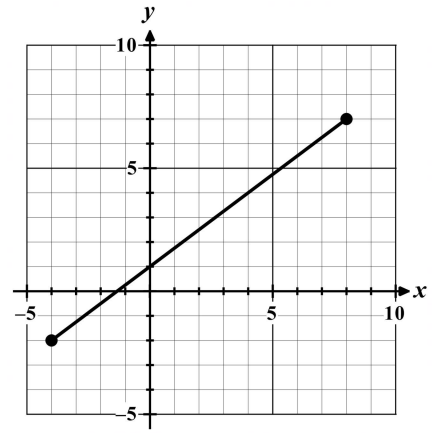
(d)  $\{x \text{ es cualquier número real} \mid 12 \leq x < 85\}$

(e)  $\{x \text{ es cualquier número real} \mid x \geq 5\}$

(f)  $\{x \text{ es cualquier número real} \mid x < 40\}$



4. Dada la gráfica del siguiente segmento de línea, haz lo siguiente.
- (a) Indica un conjunto, usando notación de intervalo, que represente todos los valores de  $x$  que ocurren en este segmento de línea.
- (b) Indica un conjunto, usando notación de intervalo, que represente todos los valores de  $y$  que ocurren en este segmento de línea.



## APLICACIONES

5. El agua líquida se congela a un estado sólido a  $32^\circ\text{F}$ . El agua líquida se convierte en vapor cuando se hierve a  $212^\circ\text{F}$ . Indica un conjunto de temperaturas a las cuales el agua es líquida. Usa notación de intervalos.
6. Cuando el tanque de gasolina del carro de María está lleno, contiene un total de 13.5 galones de gasolina. María decide llenar el tanque en una gasolinera local. Basándose en lo que tuvo que pagar, ella sabe que le puso más de 5 galones.
- Escribe un conjunto que represente todas las posibles cantidades de gasolina, en galones, que María pudo haber puesto en su carro en la gasolinera. Usa notación de intervalo.
7. Las galletas pueden hornearse en el horno entre 8 y 12 minutos, y los “brownies” entre 9 y 14 minutos. Jamal quiere hornear tanto las galletas como los “brownies” al mismo tiempo. ¿Cuál de los siguientes intervalos representa todos los minutos que Jamal pudo dejar las galletas y los “brownies” en el horno juntos si los deja por el mismo número de minutos?

- (1)  $[9, 12]$                       (3)  $[8, 14]$
- (2)  $[8, 9]$                         (4)  $[12, 14]$

## RAZONAMIENTO

8. Dave cree que una forma correcta de representar el conjunto de números mostrado en la gráfica es  $[2, 7]$ . ¿Tiene razón Dave? ¿Por qué si o por qué no?

