NEM: Tercero Medio.
Eje Temático: I. Álgebra y Funciones.
CMO: 1. Álgebra. Sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita. Intervalos de números reales.
==========

I) Ejercicios Resueltos:

1) ¿Cuál es el solución al sistema?

$$\begin{cases} x-3 \le \frac{2}{3}x - \frac{3}{2} \\ \frac{x+2}{3} \ge 5x-1 \end{cases}$$

Multiplico por 6 la primera inecuación:

$6x-18 \le 4x-9$

$2x \le 9$

$x \le \frac{9}{2}$

Multiplico por 3 la segunda inecuación:

$x+2 \ge 15x-3$

$5 \ge 14x$

$\frac{5}{14} \ge x$

Como el conjunto es la intersección, pues se deben cumplir ambas inecuaciones, entonces: Solución es $\left]-\infty, \frac{5}{14}\right[$

2) ¿La solución de $\left| 1-\frac{x}{3} \right| < 1$, es?

Por la propiedad del módulo:

$|x| < a \Leftrightarrow x < a \wedge x > -a$

Luego :

1)

$1-\frac{x}{3} < 1$

$3-x < 3$

$x > 0$

2)

$1-\frac{x}{3} > -1$

$2 > \frac{x}{3}$

$6 > x$

Luego, intersectando ambas, la solución es: $]0,6[$

---

3) Resolver:

$\frac{x+10}{6} + 1 > \frac{4-5x}{6} + 1$

$res\tan do_1_a_ambos_lados_y$

$amplificando_por_6$

$x+10 > 4-5x$

$6x > -6$

$x > -1$

II) Ejercicios Propuestos:

Determine el intervalo solución de la inecuación:

2x + 5 > 4x -9

III) Ejercicio PSU – DEMRE Resuelto:

(DEMRE 2006) ¿Cuál es el conjunto solución para el sistema de inecuaciones?

$$\begin{cases} x-1 < 2 \\ x+1 > 2 \end{cases}$$

$A)\ ]1,3[$

$B)\ ]-\infty,-3[\cup]3,+\infty[$

$C)\ ]-\infty,1[\cup]3,+\infty[$

$D)\ [1,3]$

$E)\ ]3,+\infty[$

Resolución: Se despeja la incógnita en cada una de las inecuaciones:

i) x - 1 <2 → x < 3

ii) x + 1 >2 →x > 1

Dado que x debe cumplir simultáneamente con las dos condiciones, se debe tomar la intersección de ambos intervalos, lo que da el intervalo $]1,3[$, alternativa A.

Solución al Ejercicio Propuesto:

2x + 5 > 4x -9 / -2x

2x + 5 -2x > 4x -9 -2x

5 > 2x – 9 / + 9

5+9 > 2x – 9 + 9

14 > 2x

14/2 > x

7 > x

Solución: $]-\infty,7[$