

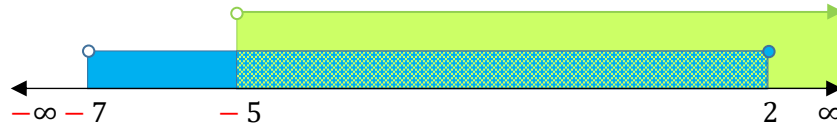


## MA384 Fundamentos para el Cálculo

### Intervalos e inecuaciones lineales

Responda las siguientes preguntas justificando cada una de sus respuestas.

1. Si se tienen los intervalos  $A = ]-7; 2]$  y  $B = ]-5; +\infty[$ , determine el intervalo  $A \cap B$ , y además indique el máximo y el mínimo valor entero (si existen).

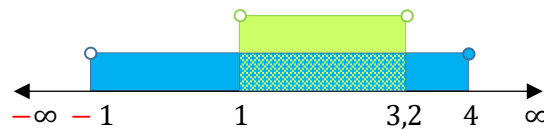


$$A \cap B = ]-5; 2]$$

Mínimo valor entero:  $-4$

Máximo valor entero:  $2$

2. Si se tienen los intervalos  $C = ]-1; 4]$  y  $D = ]1; 3,2[$ , determine el intervalo  $C \cup D$ , y además indique el máximo y el mínimo valor entero (si existen).



$$C \cup D = ]-1; 4]$$

Mínimo valor entero:  $0$

Máximo valor entero:  $4$

3. Determine el conjunto solución de la siguiente inecuación:

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{8} \leq \frac{x}{2}$$

$$\text{MCM}(2; 8) = 8$$

Multiplicando a ambos miembros por el MCM:

$$\left(\frac{x-1}{2}\right)8 - \left(\frac{x-2}{8}\right)8 \leq \left(\frac{x}{2}\right)8$$

$$4(x-1) - (x-2) \leq 4x$$

$$4x - 4 - x + 2 \leq 4x$$

$$-2 \leq x$$



$$CS = [-2; \infty[$$



4. Determine el conjunto solución de:

a.  $\frac{2x+1}{2} - 1 \leq \frac{3x-2}{3}$

$$\text{MCM}(2; 3) = 6$$

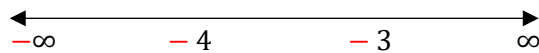
$$\left(\frac{2x+1}{2}\right)6 - (1)6 \leq \left(\frac{3x-2}{3}\right)6$$

$$3(2x+1) - 6 \leq 2(3x-2)$$

$$6x + 3 - 6 \leq 6x - 4$$

$$1 \leq 0x$$

$$-3 \leq -4$$



$$CS = \{ \}$$

b.  $-4 < \frac{3x+2}{4} \leq 2$

$$\text{MCM} = 4$$

$$(-4)4 < \left(\frac{3x+2}{4}\right)4 \leq (2)4$$

$$-16 < 3x + 2 \leq 8$$

$$-16 - 2 < 3x + 2 - 2 \leq 8 - 2$$

$$-18 < 3x \leq 6$$

$$\frac{-18}{3} < \frac{3x}{3} \leq \frac{6}{3}$$

$$-6 < x \leq 2$$

$$CS = ]-6; 2]$$

5. Determine el conjunto solución de:

$$\frac{x}{2} - 3 < x + 2 \leq 1 + \frac{x}{2}$$

$$\left(\frac{x}{2} - 3\right)2 < (x + 2)2 \leq \left(1 + \frac{x}{2}\right)2$$

$$x - 6 < 2x + 4 \leq 2 + x$$

$$-6 < x + 4 \leq 2$$

$$-10 < x \leq -2$$

$$x - 6 < 2x + 4 \leq 2 + x$$

$$x - 6 < 2x + 4$$

$$2x + 4 \leq 2 + x$$

$$-10 < x$$

$$x \leq -2$$

$$-10 < x \leq -2$$

$$CS = ]-10; -2]$$

6. Determine el intervalo al que pertenece  $x$  si se sabe que:  $2x - 5 \in [-2; 3[$

$$-2 \leq 2x - 5 < 3$$

$$-2 + 5 \leq 2x - 5 + 5 < 3 + 5$$

$$3 \leq 2x < 8$$

$$\frac{3}{2} \leq x < 4$$

$$CS = \left[ \frac{3}{2}; 4 \right[$$