

## Actividad 1

- Formalice el siguiente enunciado y resuelva: ¿Cuál es el número cuyo quintuplo dividido por la suma de dicho número más tres lleva al resultado dos?

**Solución**

$$\begin{aligned}
 \frac{5x}{x+3} &= 2 \\
 \Leftrightarrow 5x &= 2(x+3) \\
 \Leftrightarrow 5x &= 2x+6 \\
 \Leftrightarrow 5x-2x &= 6 \\
 \Leftrightarrow 3x &= 6 \\
 \Leftrightarrow x &= \frac{6}{3} = 2
 \end{aligned}$$

- Enuncie coloquialmente y resuelva, indicando en cada paso del proceso de resolución qué propiedades/leyes del álgebra utilizó:

$$(x+3)(x-1) = 4x$$

**Solución** ¿Cuales son los números que sumados a tres y multiplicados por su predecesor, son iguales a su cuádruple?

$$\begin{aligned}
 &(x+3)(x-1) = 4x \\
 \Leftrightarrow &\langle \text{Propiedad distributiva} \rangle \\
 &x^2 - x + 3x - 3 = 4x \\
 \Leftrightarrow &\langle \text{Restamos } 4x \text{ a ambos lados} \rangle \\
 &x^2 - x + 3x - 3 - 4x = 0 \\
 \Leftrightarrow &\langle \text{Factor común } x \rangle \\
 &x^2 + x(-1 + 3 - 4) - 3 = 0 \\
 \Leftrightarrow &\langle \text{Aritmética} \rangle \\
 &x^2 - 2x - 3 = 0 \\
 \Leftrightarrow &\langle \text{Resolvente} \rangle \\
 x = \frac{-(-2) + \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)}}{2 \cdot 1} \vee x = \frac{-(-2) - \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3)}}{2 \cdot 1} \\
 \Leftrightarrow &\langle \text{Aritmética} \rangle \\
 x = \frac{2 + \sqrt{4 + 12}}{2} \vee x = \frac{2 - \sqrt{4 + 12}}{2} \\
 \Leftrightarrow &\langle \text{Aritmética} \rangle \\
 x = \frac{2 + 4}{2} = 3 \vee x = \frac{2 - 4}{2} = -1
 \end{aligned}$$

- Si a un número real le restamos ocho y a dicho resultado le aplicamos valor absoluto, obtenemos por resultado siete. ¿De qué números se trata? ¿Cómo representaría el conjunto solución?

**Solución**

$$\begin{aligned}
 & |x - 8| = 7 \\
 \Leftrightarrow & x - 8 = 7 \vee -(x - 8) = 7 \\
 \Leftrightarrow & x = 7 + 8 \vee -x + 8 = 7 \\
 \Leftrightarrow & x = 15 \vee -x = 7 - 8 \\
 \Leftrightarrow & x = 15 \vee -x = -1 \\
 \Leftrightarrow & x = 15 \vee x = 1
 \end{aligned}$$

$$S = \{15, 1\}$$

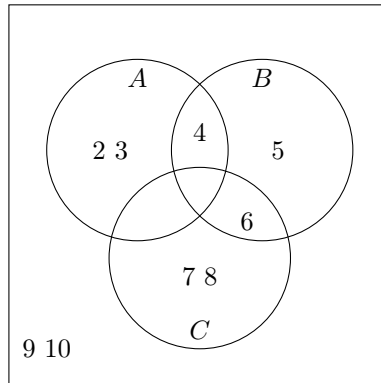
- Indique con qué dificultades se encontró al realizar la actividad propuesta.

**Solución** Ninguna.

## Actividad 2

- Representar en un diagrama los conjuntos  $A = \{2, 3, 4\}$ ,  $B = \{4, 5, 6\}$  y  $C = \{6, 7, 8\}$  contenidos en el universal  $U = \{x/x \in \mathbb{N} \wedge 2 \leq x \leq 10\}$ .

**Solución**



- Determinar los siguientes conjuntos por extensión:
  - $A \cap B$
  - $(A - B) \cap C$
  - $\mathcal{C}_{A \cup B}$
  - $\mathcal{C}_A \cap \mathcal{C}_B$

### Soluciones

- $A \cap B = \{4\}$
  - $A - B = \{2, 3\}$
  - $(A - B) \cap C = \emptyset$
  - $A \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6\}$
  - $\mathbb{C}_{A \cup B} = \{7, 8, 9, 10\}$
  - $\mathbb{C}_A = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
  - $\mathbb{C}_B = \{2, 3, 7, 8, 9, 10\}$
  - $\mathbb{C}_A \cap \mathbb{C}_B = \{7, 8, 9, 10\}$
- En base a lo trabajado en esta actividad plantee/modelice una situación de la vida cotidiana sustituyendo los objetos numéricos por otros de diferente naturaleza que a Ud. le interese intentando conferir sentido a los resultados de las operaciones propuestas o proponiendo otras que si lo tengan a su entender.

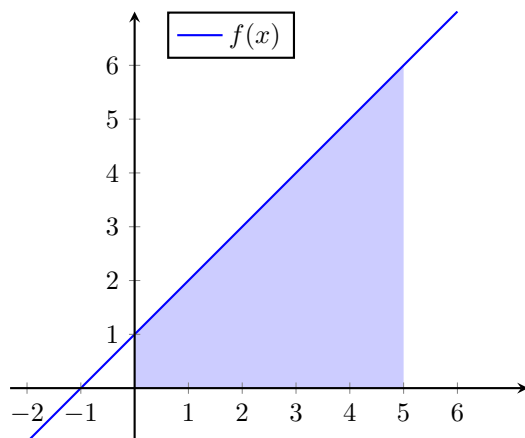
### Solución

- $A = SEVEN = \{\text{Brad Pitt, Morgan Freeman, Kevin Spacey}\}$
- $B = SLEEPERS = \{\text{Brad Pitt, Dustin Hoffman, Robert De Niro}\}$
- $C = UNTOUCHABLES = \{\text{Robert De Niro, Kevin Costner, Sean Connery}\}$
- $U = A \cup B \cup C \cup \{\text{Al Pacino, Meryl Streep}\}$

## Actividad 3

- Representar en un diagrama  $y = f(x) = x + 1$ . A continuación pedimos señalar en dicho diagrama el conjunto de puntos  $R = \{(x, y) / 0 \leq x \leq 5 \wedge 0 \leq y \leq x + 1\}$ .

### Solución



- Interpretar que representaría la región plana  $R$  diagramada, si en la ley consideramos a la variable  $y$  como el caudal  $Q$  en metros cúbicos por hora de un cierto líquido, es decir  $Q(t) = t + 1$  donde  $t$  es el tiempo en horas.

**Solución** COMPLETAR.

- ¿Cómo interpreta los valores  $Q(0)$  y  $Q(5)$ ?

**Solución** En el instante de tiempo inicial el caudal del líquido es de  $1m^3/h$  y luego de transcurrir 5 horas se incrementa hasta  $6m^3/h$ .