



DEPARTAMENTO DE  
MATEMÁTICAS  
Universidad del Valle  
Matemáticas Básicas para la Salud  
(111069M - Gr 1)

CALIFICACIÓN

25 de abril de 2019

Taller de seguimiento #1

**Instrucciones.** *Primero lea cuidadosa y detalladamente el taller, después, responda de manera clara y ordenada. Justifique todas las respuestas.*

1. Defina con sus propias palabras el significado de:

Conjunto

Unión

Diferencia

Conjunto propio

Intersección

Conjunto vacío

2. Dados los siguientes conjuntos:  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$B = \{2, 3, 4, 6, 8\}$$

$$C = \{1, 2, 3, 9, 11, 12\}$$

Determine:

$$A - B$$

$$A - (B - C)$$

$$B' - (A \cup C)$$

$$B - A$$

$$A \cup (B \cap C)$$

$$C' - (B \cap A)'$$

3. Los estudiantes de la facultad de ciencias de la salud hicieron una encuesta sobre las brigadas de salud en los corregimientos  $A$ ,  $B$  y  $C$  del municipio de Jamundí. En total se entrevistaron a 150 personas y obtuvieron los siguientes resultados:

- 40 personas asisten a la brigada del corregimiento  $A$
- 50 personas asisten a la brigada del corregimiento  $B$
- 60 personas asisten a la brigada del corregimiento  $C$
- 15 personas asisten a las brigadas de los corregimientos  $A$  y  $B$
- 15 personas asisten a las brigadas de los corregimientos  $A$  y  $C$
- 15 personas asisten a las brigadas de los corregimientos  $B$  y  $C$
- 15 personas asisten a las brigadas de los corregimientos  $A$ ,  $B$  y  $C$

Se pregunta:

- ¿Cuántas personas asistieron al menos a uno de las tres brigadas?
- ¿Cuántas personas no asistieron a ninguna brigada?
- ¿Cuántas personas asistieron solo a la brigada  $A$ ?

i. ¿Cuántas personas asistieron solo a las brigadas  $B$  y  $C$ ?

4. Efectúe las siguientes operaciones:

- $7 + [10 - \{5 - (6 + 4)\}] - [15 + (4 - 3) + (18 - 2)] - 29$

- $8 - [3 * (-2)^2 + (4 + 3 * 8)] - 5 + \sqrt{9}$

5. Determine cuales de los siguientes enunciados son falsos y cuales verdaderos. Justifique su elección:

a)  $3 \in \mathbb{R}$

d)  $\mathbb{N} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$

g)  $-\frac{4}{3} \leq -\frac{6}{4}$

b)  $\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{I}$

e)  $12,5 \in \mathbb{Z}$

h)  $\mathbb{I} \cup \mathbb{Q} = \mathbb{R}$

c)  $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$

f)  $2 \geq -4$

i)  $\mathbb{I} \cap \mathbb{Q} \neq \emptyset$

6. Teniendo en cuenta las operaciones entre racionales:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd} \qquad \frac{\left(\frac{a}{b}\right)}{\left(\frac{c}{d}\right)} = \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{\left(\frac{a}{b}\right)}{\left(\frac{d}{c}\right)} = \frac{ad}{bc} \qquad \frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad-bc}{bd} \qquad \left(\frac{a}{b}\right) \left(\frac{c}{d}\right) = \frac{ac}{bd}$$

Evalúe cada una de las siguientes expresiones. Escriba las respuestas en los términos más simples.

- $\frac{4}{6} \div \left(\frac{2}{3} \times 8\right)$

- $\left(\frac{5x}{2} \cdot \frac{3y}{4}\right) \div \left(\frac{x^2y}{12}\right)$

- $\left(\frac{a}{b} + \frac{2a}{3b}\right) \div \left[\left(\frac{3x}{8}\right) \div \left(\frac{x}{9}\right) + \frac{1}{4}\right]$

- $(2x) \div \left(\frac{3xy}{5}\right)$

- $\frac{\left(\frac{2a}{3b}\right)\left(\frac{4b}{5}\right)+a}{2b+\frac{b}{15}}$

- $\frac{\frac{1}{2x} - \frac{1}{3x}}{\frac{1}{4y} - \frac{1}{5y}}$

7. Teniendo en cuenta las propiedades de los exponentes:

$$a^n = a.a\dots a, \text{ con } n \in \mathbb{N} \qquad a^{-n} = \frac{1}{a^n}, \text{ si } a \neq 0 \qquad (a^m)^n = a^{mn}$$

$$a^0 = 1, \text{ si } a \neq 0 \qquad a^n a^m = a^{n+m} \qquad (ab)^n = a^n b^n$$

$$a^{-1} = \frac{1}{a}, \text{ si } a \neq 0 \qquad \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}, \text{ si } a \neq 0 \qquad \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Simplifique las expresiones siguientes. No use paréntesis ni exponentes negativos en la respuesta final:

$$\bullet (ab^{-3})^{-1}$$

$$\bullet x^{-1} \div (x + x^{-1})^{-1}$$

$$\bullet \frac{-(ab^2c)^{-1}}{a^{-2}bc^{-1}}$$

$$\bullet (xy^2z^3)^{-1}(xyz)^3$$

$$\bullet (xy)^{-1}(x^{-1} + y^{-1})^{-1}$$

$$\bullet \frac{(x^{-3}y^4)^3}{(-3x^2y^{-2})^2}$$