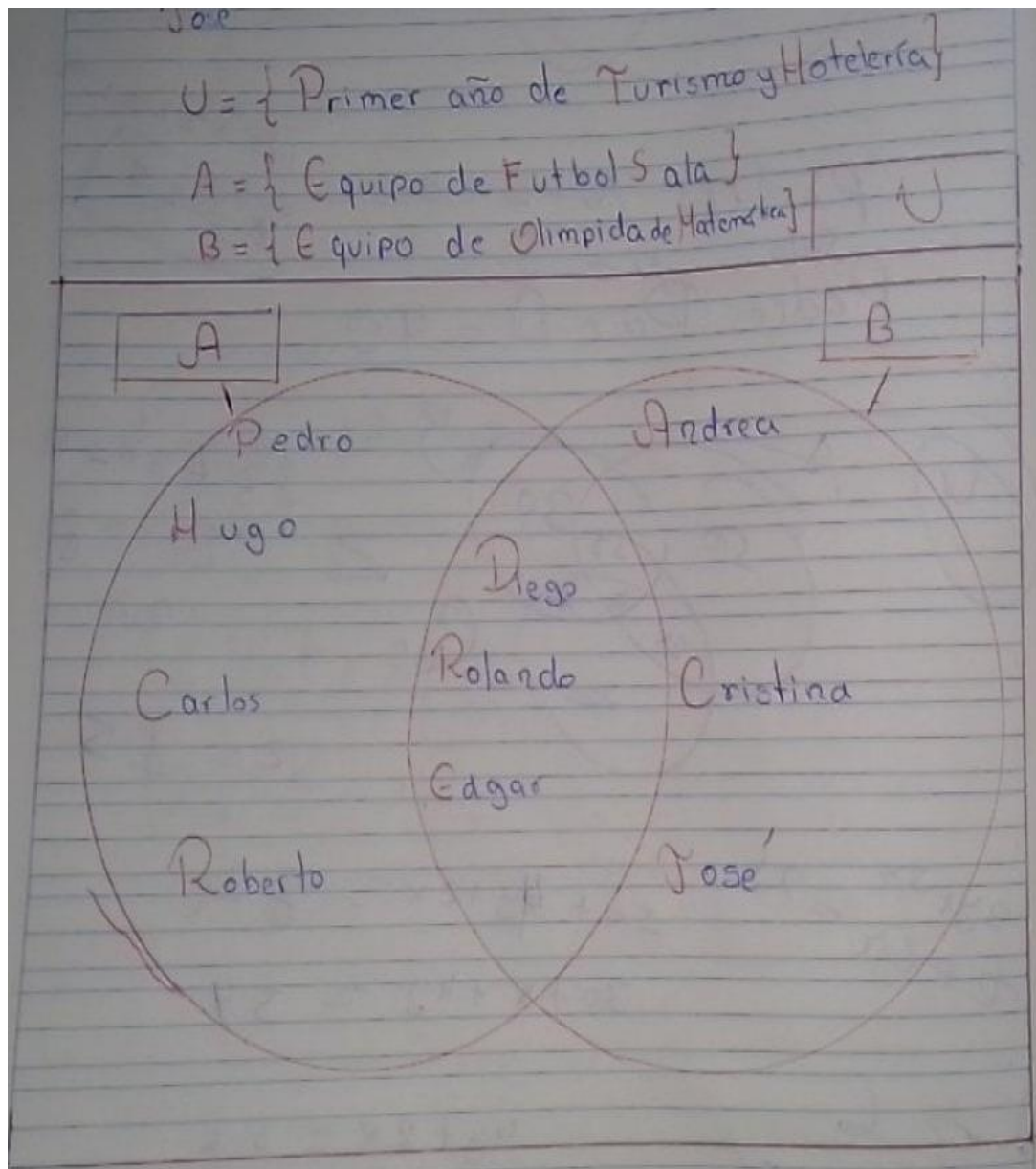


Ejercicios

- 2.-) El equipo de fútbol-sala de la clase de primero de la escuela de Turismo y hotelería está formado por Pedro, Diego, Hugo, Carlos, Roberto, Rolando y Edgar. El equipo de Olimpiadas de Matemáticas de dicha clase está formado por Andrea, Diego, Cristina, José, Rolando y Edgar. ¿Quiénes están en ambos equipos? ¿Quiénes están en al menos uno de los dos equipos? ¿Quiénes están en el equipo de fútbol-sala pero no en el de las olimpiadas? ¿Quiénes están únicamente en el equipo de las olimpiadas? ¿Quiénes están sólo en uno de esos dos equipos? Una vez respondidas las preguntas, expresa la situación y respuestas en términos de conjuntos.



2. Del enunciado:

1. ¿Quiénes están en ambos equipos?

- Diego Rolando y Edgar

$$- A \cap B = \{\text{Diego, Rolando y Edgar}\}$$

2. ¿Quiénes están en al menos uno de los dos equipos?

- Pedro, Diego, Hugo, Carlos, Roberto, Rolando, Edgar, Andrea, Cristina y José.

$$- A \cup B = \{\text{Pedro, Hugo, Carlos, Roberto, Diego, Rolando, Edgar, Andrea, Cristina, José}\}$$

3. ¿Quiénes están en el equipo de fútbol-sala, pero no en el de olimpiadas?

- Pedro, Hugo, Carlos y Roberto

$$- A - B = \{\text{Pedro, Hugo, Carlos, Roberto}\}$$

4. ¿Quiénes están únicamente en el equipo de las olimpiadas?

- Andrea, Cristina, José.

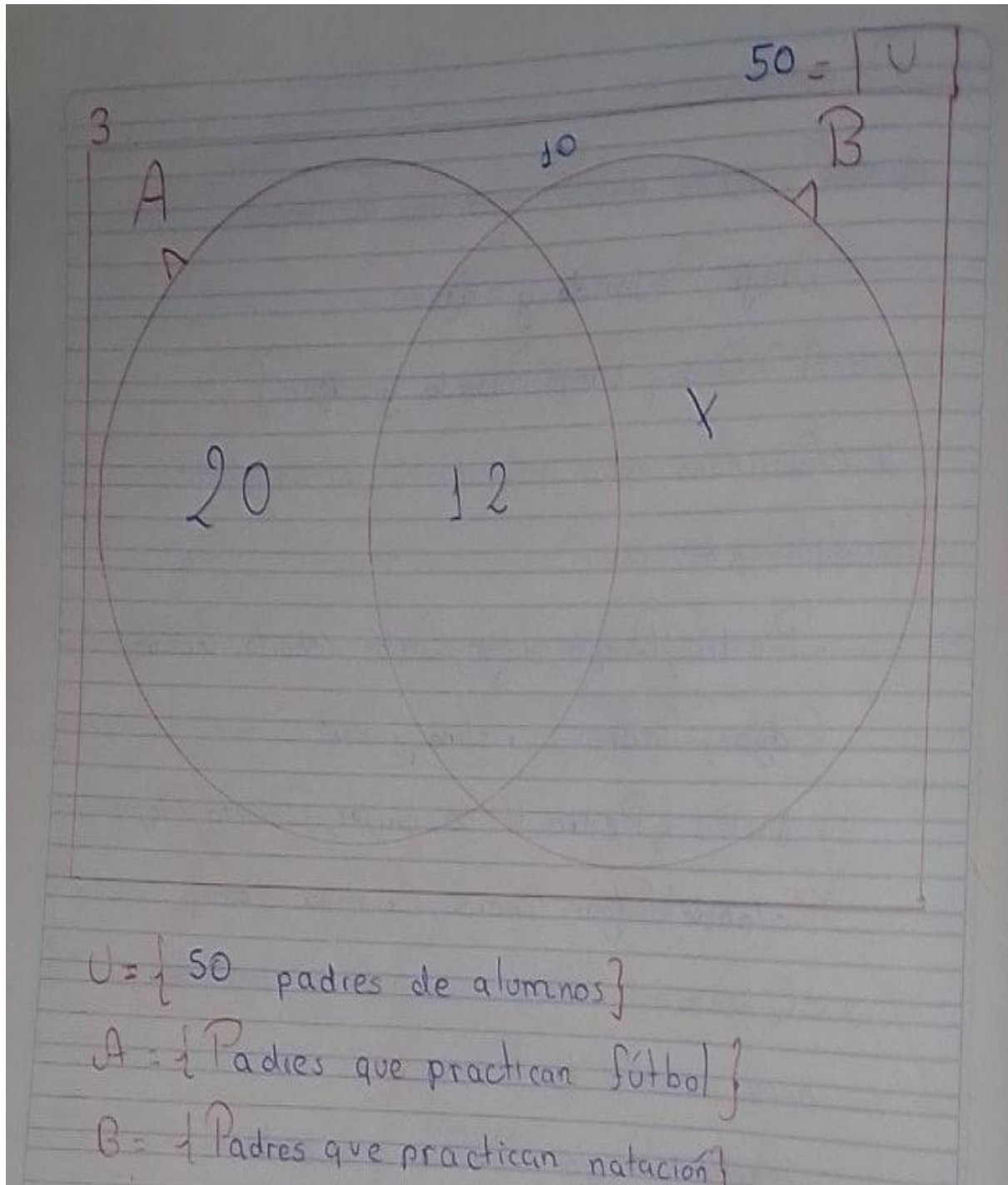
$$- B - A = \{\text{Andrea, Cristina, José}\}$$

5. ¿Quiénes están sólo en uno de esos dos equipos?

$$(A \cup B) - (A \cap B) = \{\text{Pedro, Hugo, Carlos, Roberto, Andrea, Cristina, José}\}$$

- Pedro, Hugo, Carlos, Roberto, Andrea, Cristina y José

3.-) Se preguntó a 50 padres de alumnos sobre los deportes que practicaban, obteniéndose los siguientes resultados: 20 practican sólo fútbol, 12 practican fútbol y natación y 10 no practican ninguno de estos deportes. Con estos datos averigua el número de padres que practican natación, el número de ellos que sólo practican natación y el de los que practican alguno de dichos deportes.



1. ¿Cuántos padres practican natación?

$$|A \cup B| + 10 = |U|$$

$$32 + x + 10 = 50$$

$$x = 8$$

$$|B| = 20 \quad \text{Rpta: 20 padres practican natación.}$$

2. ¿De los que practican natación, cuántos practican solamente natación?

$$|B - A| = 8$$

Rpta: De los padres que practican natación solo 8 practican solamente este deporte

3. ¿Cuántos padres practican alguno de dichos deportes?

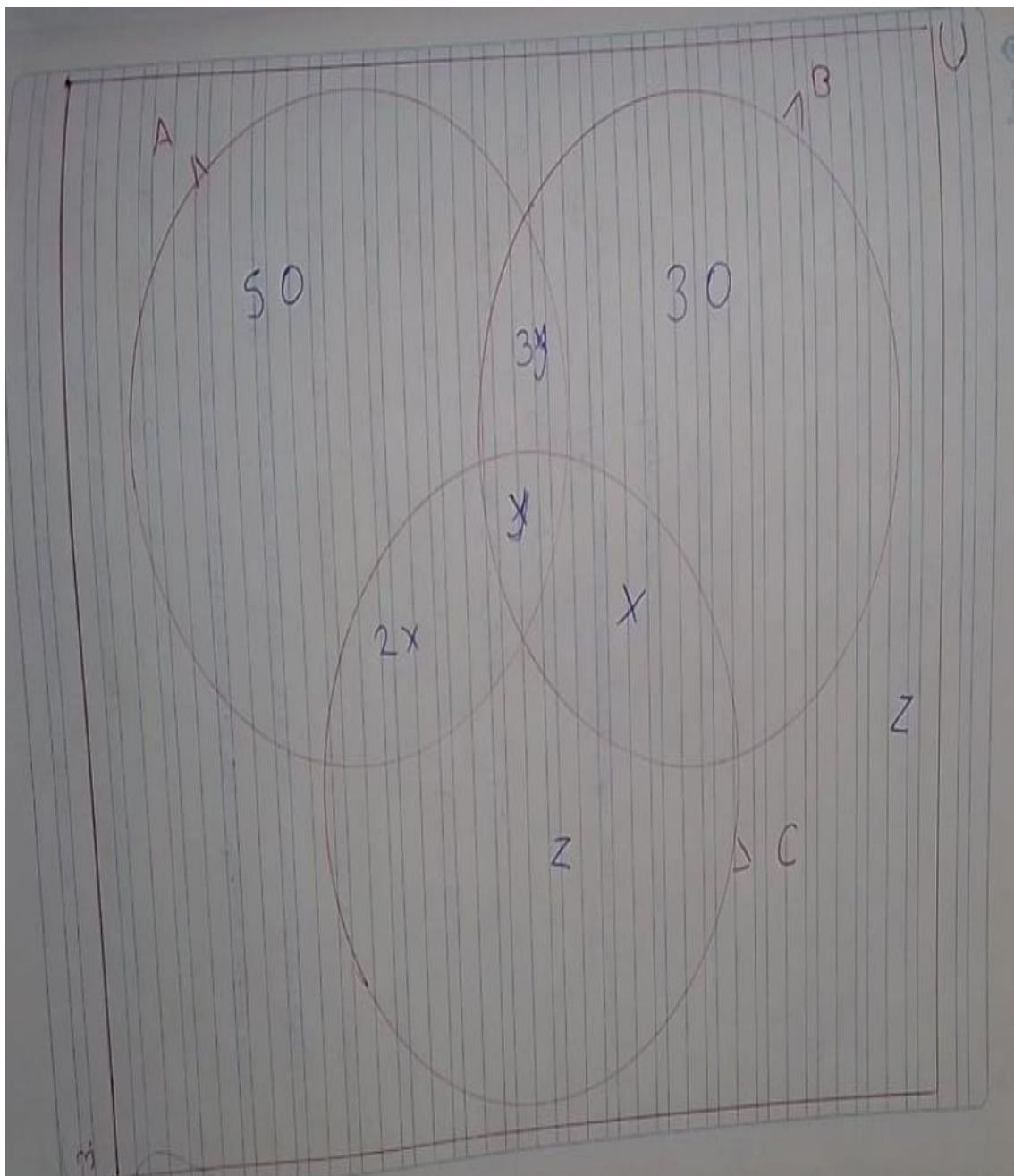
$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$$

$$|A \cup B| = 32 + 20 - 12$$

$$|A \cup B| = 40$$

Rpta: 40 padres practican alguno de los deportes.

4.-) En una encuesta realizada a 150 personas, sobre sus preferencias de tres productos A, B y C, se obtuvieron los siguientes resultados: 82 personas consumen el producto A, 54 el producto B, 50 consumen únicamente el producto A, 30 sólo el producto B, el número de personas que consumen sólo B y C es la mitad del número de personas que consumen sólo A y C, el número de personas que consumen sólo A y B es el triple del número de las que consumen los tres productos y hay tantas personas que no consumen los productos mencionados como las que consumen sólo C. Determina a) el número de personas que consumen sólo dos de los productos, b) el número de personas que no consumen ninguno de los tres productos, c) el número de personas que consumen al menos uno de los tres productos.



$$|U| = 150$$

$$|A| = 82$$

$$|B| = 54$$

$$|C| = 3x + y + z = 43$$

$$\cdot |A| = 50 + 4y + 2x$$

$$82 = 50 + 4y + 2x$$

$$4y + 2x = 32 \quad \dots (I)$$

$$\cdot |B| = 30 + 4y + x$$

$$54 = 30 + 4y + x$$

$$4y + x = 24 \quad \dots (II)$$

$$x = 8 \wedge y = 4$$

• Sumando todos los valores tengo que obtener el universo de 150 personas

$$150 = 50 + 4y + 3x + 30 + 2z$$

$$150 = 50 + 16 + 24 + 30 + 2z$$

$$150 = 120 + 2z$$

$$z = 15$$

a) El número de personas que consumen solo dos de los productos

$$|(A \cap B) - C| + |(B \cap C) - A| + |(A \cap C) - B|$$

$$3y + x + 2x$$

$$3y + 3x$$

$$3(x + y)$$

$$3(8 + 4) = 36$$

Rpta: 36 personas consumen solo dos de los productos

b) El número de personas que no consumen ninguno de los productos

$$|U| - |A \cup B \cup C|$$

$$150 - [80 + 4y + 3x + z] = 150 - [135]$$

$$\underline{15}$$

Rpta: 15 personas no consumen ninguno de los 3 productos

c) El número de personas que consumen al menos uno de los tres productos

$$|A \cup B \cup C| = 80 + 4y + 3x + z$$

$$|A \cup B \cup C| = 135$$