

# Piape Matemática

## Módulo I

### Exercícios Aula 03

1. Para os exercício que segue, considere os seguintes conjuntos:

$$A = \{1, 2, 3, 4, 8\}$$

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

$$C = \{1, 3, 5\}$$

Calcule o que se pede. Represente o resultado em notação de diagramas de Venn.

a)  $A \cup B$

b)  $B \cup C$

c)  $A \cup B \cup C$

d)  $A \cap B$

e)  $B \cap C$

f)  $A \setminus B$

g)  $B \setminus A$

h)  $A \setminus C$

i)  $C \setminus A$

2. Calcule os tamanhos dos conjuntos

1.  $|A \cup B|$

2.  $|A \cap B|$

3.  $|B \cup C|$

4.  $|B \cap C|$

Verifique que em todos os casos, vale a relação

$$|X \cup Y| = |X| + |Y| - |X \cap Y|$$

3. Em uma turma, as pessoas ou praticam natação ou praticam vôlei. Sabe-se que 20 pessoas praticam natação, 15 praticam vôlei e 5 praticam ambos. Quantas pessoas há na turma?

4. Uma turma possui 60 alunos. Destes, 40 praticam natação, 30 praticam vôlei e 20 praticam ambos. Quantos alunos não praticam nenhuma das duas atividades?

5. Luciana está em um supermercado representando uma marca de café e, a cada cliente que aborda, ela oferece uma amostra grátis de três tipos de café (X, Y e Z). Após a degustação, o cliente responde a uma enquete a respeito dos tipos de café que gostou. Após coletar as respostas de 400 clientes, ela concluiu que:

- 184 clientes gostaram do tipo X;
- 188 clientes gostaram do tipo Y;
- 220 clientes gostaram do tipo Z;
- 76 clientes gostaram dos tipos X e Y;
- 84 clientes gostaram dos tipos X e Z;
- 120 clientes gostaram dos tipos Y e Z; e,
- 52 clientes não gostaram de nenhum dos tipos X, Y e Z.

Considerando as informações, qual o número de clientes que gostaram dos três tipos de café? Utilize a fórmula

$$\begin{aligned} |A \cup B \cup C| &= |A| + |B| + |C| \\ &\quad - |A \cap B| - |B \cap C| - |C \cap A| \\ &\quad + |A \cap B \cap C| \end{aligned}$$

### Questões teóricas

A. Qual relação de inclusão entre os conjuntos  $A$ ,  $B$  e  $A \cup B$ ?

B. Qual relação de inclusão entre os conjuntos  $A$ ,  $B$  e  $A \cap B$ ?