



Colegio San Sebastián.
Santo Domingo 2078
Dpto. De Matemática
Prof. Daniel Ríos Hernández.

Guía de Matemática: Unidad1: Inecuaciones lineales

Análisis de conjuntos: extensión y comprensión.

Nombre: _____ Curso: 4º Medio Fecha: 27 de abril al 01 de mayo

INSTRUCCIONES:

1. Desarrollar en tu cuaderno la guía presentada sobre la unidad
2. Si tienes dudas puedes hacerlas mediante correo electrónico.
profedanics@hotmail.com o por Facebook
<https://www.facebook.com/matematica.css.33>
3. La guía se revisará cuando regresemos a clases, mientras tanto debe estar resuelta en el cuaderno. Sin necesidad de enviarla.

Temario:

1. Recordando...
2. Unión e intersección
3. Diagrama de Venn

1. Recordando...

En la guía anterior determinamos concepto de comprensión y extensión mediante la escritura matemática y su simbología.
Determinamos las estructuras estudiadas con ejemplos y ejercicios a desarrollar en la guía 3.

Siguiendo con la estructura de extensión y comprensión empezamos a resolver

2. Unión e intersección

Para realizar operaciones con conjuntos que están definidos por comprensión, en muchos casos es conveniente escribir conjuntos definidos por extensión y luego realizar la operación pedida. También en conveniente representar, en ocasiones los conjuntos mediante diagrama de Venn.

Tenemos que definir que corresponden el concepto de unión e intersección

Unión: La unión de dos o más conjuntos es el conjunto formado por todos los elementos que pertenecen a ambos conjuntos

Intersección: Corresponde a los términos que se repiten en 2 conjuntos distintos

EJEMPLO



$P = \{2, 3, 5, 7, 11\}$ y $Q = \{1, 2, 3, 5, 8, 13\}$, la unión de P y Q es el conjunto con todos los elementos que pertenecen a P , o bien a Q , es decir:

$$P \cup Q = \{1, 2, 3, 5, 7, 8, 11, 13\}$$

Por otra parte, la intersección de P y Q es el conjunto de todos aquellos elementos que pertenecen tanto a P como a Q , es decir:

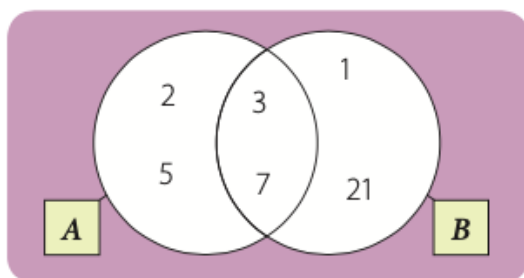
$$P \cap Q = \{2, 3, 5\}$$

También podemos representar estos elementos con el diagrama de ven

Si queremos determinar los conjuntos $A \cup B$ y $A \cap B$, a simple vista no resultará muy sencillo pues no conocemos los elementos de A ni de B , de modo que podemos escribir ambos conjuntos por extensión y luego representarlos en un diagrama de Venn. Observa.

$$A = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$B = \{1, 3, 7, 21\}$$

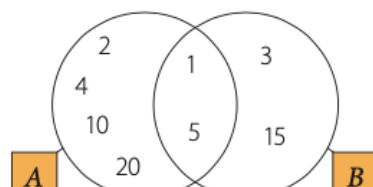


Luego, se tiene que $A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 7, 21\}$ y $A \cap B = \{3, 7\}$.

EJERCICIOS

1. **Observa el diagrama de Venn y define, por extensión y por comprensión:**

- a. el conjunto A .
- b. el conjunto B .
- c. el conjunto $A \cup B$.
- d. el conjunto $A \cap B$.



2. **A partir de los conjuntos dados, realiza las siguientes operaciones.**

$$\begin{aligned} A &= \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es divisor de } 20\} \\ B &= \{x \in \mathbb{Z} / x \text{ es impar} \wedge x \text{ tiene una cifra}\} \\ C &= \{-6, -3, -1, 1, 3, 6, 9\} \end{aligned}$$

- a. $A \cup B$
- b. $B \cap C$
- c. $C \cup A$
- d. $(A \cap B) \cup C$
- e. $(C \cup B) \cup A$
- f. $(B \cap A) \cup (C \cup B)$