



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ DE VENECIA

NIT 811019578-0
DANE 105861000199
Código ICFES 002865

DOCENTE: Héctor Iván Ballesteros Cano

AREA: Matemáticas

HORAS: 3^a y 4^a Lunes

PERIODO: 1^o

MONITOR: Juan Manuel Granados

GRADO: 11^o.1 y 2

TEMA: Teoría de Conjuntos

LOGRO: Realiza deducciones a partir de un conjunto de premisas, de acuerdo a la validez de sus proposiciones y resuelve problemas sobre el álgebra de conjuntos.

ACTIVIDAD: Identificar operaciones entre conjuntos y Resolver problemas de encuestas mediante los diagramas de Venn.

Taller de Teoría de Conjuntos 11^o- Nivelación

1. Si $P = \{x/x \text{ es una letra de la palabra "Coronavirus"}\}$, entonces P es:

2. Si $A = \{1, 3, 5, 7\}$, $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, entonces:

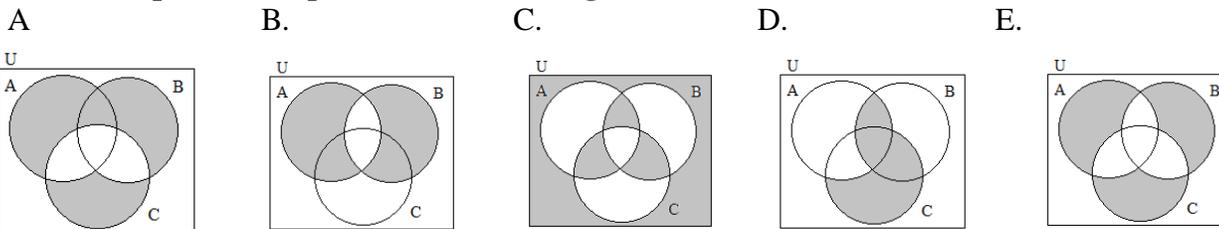
- a) $A \cup B$ b) $B \cap A$ c) $A - B$ d) $B - A$

3. Resuelve las siguientes operaciones de conjuntos, expresándolas en forma de conjunto. Si

$U = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ $A = \{a, b\}$, $B = \{b, c, d\}$ y $C = \{d, e, f, g\}$

- a) $A \cup C =$ b) $B \cap A =$ c) $C - B =$
d) $B' \cup C =$ e) $A' =$

4. Hallar la operación representada en el Diagrama de Venn



5. En una escuela de ingeniería, el director descubre que de sus 100 alumnos que ingresaron a primer año 74 aprobaron álgebra o inglés, 72 aprobaron álgebra o contabilidad. 67 aprobaron inglés o contabilidad, 53 aprobaron álgebra, 45 aprobaron contabilidad, 50 aprobaron inglés. 11 no aprobaron ninguna de las tres asignaturas. a) cuantos alumnos aprobaron las tres asignaturas? b) cuantos alumnos aprobaron inglés, pero no álgebra? c) cuantos alumnos aprobaron solo contabilidad? d) cuantos alumnos aprobaron por lo menos 2 asignaturas?

6. En un aula hay un cierto número de alumnos que hemos de determinar. Se sabe que cada uno de los alumnos presentes en el aula estudia, al menos, una de las tres asignaturas siguientes: Matemáticas, Física, Química. Pues bien, en sucesivas veces se pide que levanten la mano los que estudian: a) Matemáticas, y lo hacen 48. b) Física y lo hacen 45 c) Química, y lo hacen 49 d) Matemáticas y Física, y lo hacen 28 e) Matemáticas y Química, y lo hacen 26 f) Física y Química, y lo hacen 28 g) Las tres asignaturas, y lo hacen 18. Se pregunta: 1) Cuántos alumnos hay en el aula? 2) Cuántos estudian Matemáticas y Física, pero no Química? 3) Cuántos estudian nada más que Química?

7. En una fábrica de 3.000 empleados, hay: 1.880 varones; 1.600 personas casadas; 380 técnicos (varones o mujeres); 150 técnicos casados; 120 técnicos varones casados; 1.260 varones casados; 260 técnicos varones;

Cuántas mujeres no casadas trabajan en la fábrica?; Cuántas mujeres técnicas trabajan en la fábrica?; Cuántas mujeres técnicas casadas trabajan en la fábrica?; Cuántas mujeres trabajan en la fábrica?

8. A la entrada de la escuela, se les aplicó a 156 niños una encuesta respecto a sus juguetes favoritos. La encuesta arrojó los siguientes resultados: ▪ A 52 niños les gustaba el balón; a 63 les gustaban los carritos; a 87 les gustaban los videojuegos. ▪ Además algunos de ellos coinciden en que les gustaba más de un juguete: 26 juegan con el balón y carritos; 37 juegan con carritos y videojuegos; 23 juegan con el balón y los videojuegos; por último 7 expresaron su gusto por los tres. a) ¿A cuántos niños les gusta otro juguete no mencionado en la encuesta? b) ¿A cuántos niños les gusta solamente jugar con los videojuegos? c) ¿A cuántos niños les gusta solamente jugar con el balón?
9. La secretaría de educación municipal requiere la provisión de 29 cargos docentes en las siguientes áreas: 13 profesores en matemáticas, 13 profesores en física y 15 en sistemas. Para el cubrimiento de los cargos se requiere que: 6 dicten matemáticas y física, 4 dicten física y sistemas y 5 profesores dicten matemáticas y sistemas. Determinar: a) ¿Cuántos profesores se requiere que dicten las 3 áreas? b) ¿Cuántos profesores se requiere para dictar matemáticas únicamente? c) ¿Cuántos profesores se requiere para dictar matemáticas y sistemas pero no física?
10. Se encuesta a 150 familias consultando por el nivel educacional actual de sus hijos. Los resultados obtenidos son:
- 10 familias tienen hijos en Enseñanza Básica, Enseñanza Media y Universitaria.
 - 16 familias tienen hijos en Enseñanza Básica y Universitaria.
 - 30 familias tienen hijos en Enseñanza Media y Enseñanza Básica.
 - 22 familias tienen hijos en Enseñanza Media y Universitaria.
 - 72 familias tienen hijos en Enseñanza Media.
 - 71 familias tienen hijos en Enseñanza Básica.
 - 38 familias tienen hijos en Enseñanza Universitaria.
- Con la información anterior, deducir: - El número de familias que solo tienen hijos universitarios. - El número de familias que tienen hijos solo en dos niveles. - El número de familias que tienen hijos que no estudian.
11. En una encuesta sobre consumo de bebidas, se obtuvieron los siguientes datos: a) 67% beben A o B, y 13% beben ambas. b) 59% beben B o C y 11% beben ambas. c) 75% beben A o C y 15% beben ambas. d) el 16% no consume ninguna bebida. 1. Calcular el porcentaje que consume sólo una bebida. 2. Determine el porcentaje que beben las tres bebidas.
12. Una encuesta sobre 500 estudiantes inscritos en una o más asignaturas de Matemática, Física y Química durante un semestre, reveló los siguientes números de estudiantes en los cursos indicados: Matemática 329, Física 186, Química 295, Matemática y Física 83, Matemática y Química 217, Física y Química 63. Cuántos alumnos estarán inscritos en: a) Los tres cursos b) Matemática pero no Química c) Física pero no matemática d) Química pero no Física e) Matemática o Química, pero no Física f) Matemática y Química, pero no Física g) Matemática pero no Física ni Química.
13. En una fiesta a la que asistieron 131 invitados, una persona que estaba aburrída observó que de los 79 invitados que comieron pollo, 28 comieron solamente pollo. Entre las 60 personas que comieron carne vacuna, hubo 21 invitados que también comieron pescado. De los 50 que comieron pescado, 12 comieron sólo pescado. Por alguna razón, 9 comieron las tres cosas. a) ¿Cuántos comieron pollo y carne vacuna? b) ¿Cuántas comieron solo pollo y carne vacuna? c) ¿Cuántos comieron sólo carne vacuna? d) ¿Cuántas no Comieron ninguna de las tres cosas? e) ¿Cuántas comieron una sola cosa? f) ¿Cuántas comieron solo dos cosas?