

TALLER APLICATIVO SEGUNDO PERIODO

Teoría de conjuntos

1. Prueba como están tus conceptos buscando en la siguiente sopa de letras la palabra que corresponda a cada enunciado.

- Conjunto que pertenece a otro conjunto más grande.
- Conjunto que no tiene ningún elemento.
- sinónimo de colección, grupo
- operación que indica tomar los elementos diferentes de un conjunto respecto a otro.
- operación que indica tomar elementos comunes a dos o más conjuntos.
- juntar todos los elementos de dos conjuntos en un sólo conjunto,
- Lo que le falta a un conjunto para ser igual al universal.

R	G	F	F	S	I	X	Z	G	N	D
G	P	S	O	T	N	U	J	N	O	C
J	A	U	A	S	T	U	N	I	O	N
G	L	B	I	O	E	U	N	M	G	J
J	I	C	C	T	R	E	P	E	P	T
D	N	O	N	H	S	L	Z	S	A	O
P	D	N	E	S	E	D	H	C	D	O
P	R	J	R	M	C	S	A	H	I	S
S	U	U	E	C	C	S	F	C	G	G
D	T	N	F	A	I	S	A	R	S	C
T	T	T	I	S	O	V	D	F	B	E
O	O	O	D	A	N	I	E	H	E	L

2. Dados los conjuntos:

$$A = \{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$$

$$B = \{a, e, i, o, u\}$$

- a. Hacer el diagrama de Venn que representa esta situación.
- b. Determinar por extensión el conjunto solución de cada una de las siguientes operaciones:

$$\begin{array}{lll} \text{a. } A \cup B & \text{b. } A \cap B & \text{c. } B - A \\ \text{d. } A' & \text{e. } A - B & \text{f. } B' \end{array}$$

3. Dados los conjuntos

$$A = \{\text{Números pares hasta el } 12\}$$

$$B = \{\text{Números impares hasta el } 12\}$$

$$C = \{\text{Números primos hasta el } 12\}$$

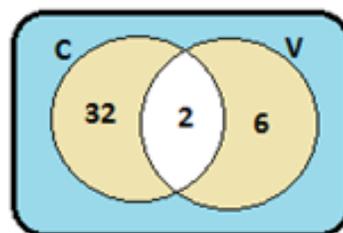
$$D = \{1, 2, 5, 8, 9\}$$

Determinar el resultado de cada una de las siguientes operaciones

$$\begin{array}{lll} \bullet A \cup D & \bullet B \cup A & \bullet B - A \\ \bullet A \cap D & \bullet A - D & \bullet A \cap B \cap D \end{array}$$

4. El Profesor de estadística hace una encuesta en un grupo para saber cuántos estudiantes de dicho grupo tienen nacionalidad colombiana, cuántos nacionalidad venezolana y cuántos ambas nacionalidades. Esta información se encuentra organizada en el siguiente gráfico.

C: Nacionalidad colombiana
V: Nacionalidad venezolana



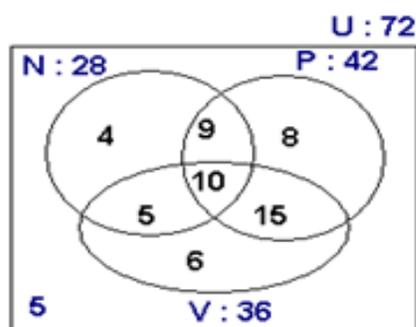
- a. ¿Cuántos estudiantes hay en el grupo?
- b. ¿Qué porcentaje de los estudiantes tienen nacionalidad Colombiana?
- c. ¿Qué porcentaje de los estudiantes tienen las dos nacionalidades?

5. Se hace una encuesta a un grupo de personas sobre la liga de fútbol que les gusta ver en sus casas.

El 50% de los encuestados prefiere la liga colombiana, el 40% la liga española y el 10% ven las dos ligas.

- a. Hacer un diagrama de Venn que represente la situación.
- b. Determinar el porcentaje de los encuestados que no les gusta ver ninguna de estas dos ligas.
- c. Si se encuestaron 50 personas ¿a cuántas personas les gusta ver la liga colombiana?

6. En una entrevista hecha al azar a habitantes de Medellín sobre los tipos de programas preferidos se obtuvieron los datos mostrados en el diagrama, donde **N** significa noticias, **P** significa películas y **V** significa novelas.

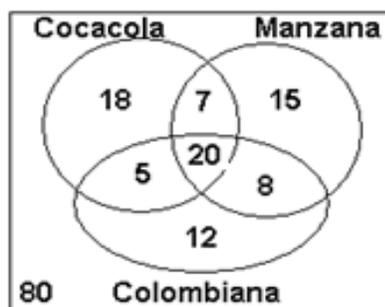


- a. Según estos datos escriba que representa cada número.
- b. Diga cuántos estudiantes prefieren ver:
- Novelas y películas.
 - Novelas y noticias
 - Novelas o películas
 - Películas o Noticias

7. En una entrevista hecha al azar a 70 estudiantes de la salle sobre la(s) materias preferidas se obtuvieron los siguientes resultados: a 25 estudiantes les gusta la matemáticas, a 28 el español, a 7 sólo el inglés, a 11 matemáticas e inglés, a 10 español e inglés, a 14 matemáticas y español y a 2 matemáticas, español e inglés.

- a. Realizar el diagrama que me representa la situación anterior.
- b. Cuántos estudiantes prefieren:
- Ingles
 - Sólo español
 - Sólo matemáticas
 - otras materias diferentes a matemáticas, español e inglés.
 - Matemáticas y español pero no ingles
 - Inglés y español pero no matemáticas
 - Matemáticas e inglés pero no español

8. El siguiente diagrama muestra los resultados obtenidos de una encuesta que se realizó a los paisas, de forma aleatoria, para averiguar el tipo de gaseosas preferidas por ellos.



Según el diagrama responda

- a. ¿Cuántas personas se entrevistaron?
- b. Cuántas personas prefieren:
- CocaCola
 - Sólo cocacola
 - CocaCola y manzana
 - Manzana
 - Manzana y colombiana.
 - Manzana y colombiana pero no CocaCola
 - Manzana, CocaCola y colombiana.
 - otras gaseosas diferentes

Números primos, múltiplos y divisores

9. Hallar el conjunto de los divisores de c/u de los siguientes números: 28, 45 y 27
10. Hallar los 5 primeros múltiplos de c/u de los siguientes números: 8, 13, 28
11. En la clase de educación física hay 40 estudiantes, si el profesor los quiere organizar en grupos iguales mayores de 4 integrantes para hacer una actividad ¿De cuántas maneras puede hacerlo?

12. Verifica mediante los criterios de divisibilidad si cada uno de los números de la primera columna son divisibles por 2, 3, 5 y 7. Si son divisibles haga la división y coloque en la casilla correspondiente el resultado, sino coloque una x

Número	÷2	÷3	÷5	÷7
302				
1820				
217				
144				
198				
96				
210				

13. Para cada caso completar el espacio de tal forma que dicho número sea divisible por el número indicado al inicio

Por 3: 32_ 235_ 9_ 456_

Por 5: 32_ 235_ 9_ 456_

14. El profesor de español desea repartir 84 confites entre siete estudiantes ¿será posible esto? si es posible ¿Cuántos confites le tocan a cada uno?

15. Juan compro cierta cantidad de cuadernos para vender en su tienda. Al organizarlos se da cuenta que puede encerrarlos en montones de 12 o de 16, sin que le sobre ni falte ninguno. Si el total de cuadernos está entre 40 y 50 ¿Cuántos cuadernos compró Juan?

Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.

16. Hallar el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de los siguientes números

- a. 12 y 24 b. 12 y 8 c. 16 y 20
 d. 18, 24 y 30 e. 16, 24 y 40 f. 90 y 126
 g. 36, 60 y 108 h. 180, 120 y 420 i. 30 y 42

17. Un médico ordena tomar una pastilla cada 5 horas y aplicar una inyección cada 6 horas. Si inicia el tratamiento con la pastilla y la inyección a la misma hora. ¿Al cabo de cuántas horas vuelven a coincidir los medicamentos?

18. Un ciclista da una vuelta a una pista cada 30 segundos, otro cada 27 y un tercero cada 24 segundos. Si los tres ciclistas salen de la línea de partida al mismo tiempo ¿Cada cuántos segundos volverán a pasar juntos por la línea de partida?

19. Aleja y Elkin llegaron a Medellín el 15 de Julio por motivos de trabajo y como estaban hospedados en el mismo hotel se hicieron amigos. En adelante aleja debe viajar cada 12 días y Elkin cada 8 días.
 a. ¿A los cuántos días se volverán a encontrar?
 b. ¿En qué fecha ocurrirá este encuentro?

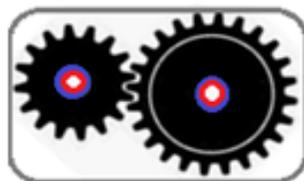
20. Amparo compra tiras decorativas de diferentes tamaños de 12, 16 y 20 metros respectivamente, Las quiere cortar en pedazos de igual medida pero del mayor tamaño posible que se pueda, sin que le sobre ningún pedazo. ¿Cuál será esta medida?

21. Una empresa vende aceites para motores de carros en empaques de 3200 cm³ y 2500 cm³. Quiere sacar otro empaque más pequeño que les permita a los clientes distribuir estos tarros en otros más pequeños pero forma exacta, sin que sobre aceite,

¿Cuál será el empaque de mayor capacidad posible que se puede fabricar para empacar estos tarros más grandes, sin que sobre ni falte aceite?

22. Se quiere embaldosar una pieza de 3,5 metros de largo (350 cm.) y 3 metros de ancho (300 cm.), con baldosas cuadradas del mayor tamaño posible, sin que se tengan que partir ¿Cuál debe ser la medida de la baldosas?

23. Dos ruedas dentadas o piñones forman parte del engranaje de una máquina, una con 16 dientes y la otra con 24



Si se tiene en cuenta que cada que pasa un diente de una rueda también pasa el de la otra ¿después de cuantas vueltas volverá a la posición inicial?