



GUÍA DE EJERCICIOS DE CONJUNTOS – CICLO CERO – SEMANA 6

Procedimientos:

Aplica el análisis y la síntesis y el enfoque sistémico entre otros, como estrategias generales de adquisición del conocimiento

Planifica y organiza eficazmente sus actividades y el tiempo dedicado a ellas.

1. Si:
 $A = \{x \in \mathbb{N} / 3x < 25\}$ $B = \{x \in \mathbb{N} / 5x > 20\}$
Hallar el número de los elementos de $(A \cap B)$
a) 1 b) 3 c) 0
d) 4 e) 2

2. Dado el conjunto:
 $A = \{3, 4, \{3\}, \emptyset, \{1, \emptyset\}\}$
¿Cuántas proposiciones son verdaderas?
I) $3 \in A$ III) $4 \notin A$ V) $\{4\} \subset A$
II) $\emptyset \in A$ IV) $\emptyset \subset A$ VI) $2 \notin A$
a) 3 b) 4 c) 5
d) 6 e) 2

3. Dado: $A = \{2; 4; 6; 8\}$, hallar el valor de verdad de:
I. $2 \subset A$ II. $\{4\} \in A$
III. $\{6\} \subset P(A)$ IV. $\{8\} \in P(A)$
a) VVVV b) FVFF c) FFFV
d) FFVF e) FVVV

4. Dados: $A = \{a^2 + b^2 + c^2; d + e\}$
 $B = \{c^2 + 1; d - e + 4; 5\}$
Si: $A = B$; A es unitario, $c > a > b$ y son no negativos.
Hallar: $a + b + c + d + e$
a) 9 b) 6 c) 8
d) 7 e) 10

5. Indicar el cardinal del conjunto:
 $A = \{x / \sqrt{x^3} \in \mathbb{N}; x < 50\}$
a) 8 b) 9 c) 10
d) 12 e) 11

6. El conjunto:
 $B = \left\{ x / x = \frac{2x^3}{21-x}; x \in \mathbb{N} \right\}$
Está incluido en:
a) $\{2; 4; 6\}$ b) $\{1; 2\}$ c) $\{1; 8; 5\}$
d) $\{1\}$ e) $\{0; 2; 3\}$

7. Sea: $A = \{(3x+1) \in \mathbb{N} / 4 < x < 8\}$
Indicar el número de elementos del conjunto A
a) 3 b) 4 c) 8
d) 7 e) 11

8. Sabiendo que el siguiente conjunto es unitario:
 $D = \{m + a; m + 2a - 3; 12\}$
Calcular: $m^2 + a^2$
a) 80 b) 74 c) 90
d) 104 e) 39

9. Determinar por extensión el conjunto:
 $M = \{3x + 1 / (3x + 1) \in \mathbb{N}; x < 4 / 3\}$
a) $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ b) $\{1; 2\}$
c) $\{1; 2; 3\}$ d) $\{2; 3\}$ e) \emptyset

10. Dado el conjunto:
 $A = \{2; 5; \{3\}; \{2; 3\}; \{5\}\}$
Indicar cuantas de las siguientes proposiciones son verdaderas.
I) $\{3\} \in A$ III) $\{2; 5\} \subset A$ V) $2 \subset A$
II) $\{2; 5\} \in A$ IV) $7 \notin A$ VI) $\emptyset \subset A$
a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

11. Dado el conjunto unitario:
 $A = \{(a^2 + b^2); 2ab\}$
Hallar el valor : $ab^{-1} + ba^{-1} + 3ab^{-1} + 5ba^{-1}$
a) 8 b) 12 c) 10
d) 9 e) 13

12. Dar el valor de verdad de:
I. Si $A \subset B \Rightarrow A \cup B = B$
II. Si $A \subset B \Rightarrow A \cap B = \emptyset$
III. Si $A \cap B = \emptyset \Rightarrow A - B = A$
a) VFF b) VFV c) VVV
d) FFF e) VVF

- no aprobaron ninguno de los dos cursos, ¿Cuántos alumnos dieron exámenes de los dos cursos?
- a) 160 b) 180 c) 150
d) 140 e) 130
31. De 600 bañistas se supo que 250 iban a la playa, 220 iban a la piscina, 100 iban a la playa y a la piscina. ¿Cuántos no iban a la playa ni a la piscina?
- a) 230 b) 250 c) 240
d) 210 e) 190
32. De un grupo de 40 personas se sabe que:
- 15 no estudian ni trabajan
 - 10 estudian
 - 3 estudian y trabajan
- ¿Cuántos realizan sólo una de las dos actividades?
- a) 20 b) 23 c) 21
d) 24 e) 22
33. De 100 personas encuestadas sobre si practican fútbol y básquet: 20 no practicaban estos dos deportes; 30 no practicaban fútbol y 60 no practicaban básquet, ¿Cuántos practicaban fútbol y básquet?
- a) 18 b) 21 c) 30
d) 20 e) 24
34. 120 alumnos rindieron una prueba que contiene los cursos: A, B y C con los resultados siguientes:
- Se anularon 10 pruebas y el resto aprobó por lo menos un curso.
 - Los que aprobaron A desaprobaron B y C.
 - 20 alumnos aprobaron B y C.
- ¿Cuántos aprobaron un solo curso?
- a) 60 b) 70 c) 80
d) 90 e) 100
35. Al final de una jornada de cacería de liebres y conejos, 21 cazadores regresaron con por lo menos un animal, 9 no sólo cazaron liebres sino también conejos: 16 cazaron por lo menos un conejo y 22 regresaron sin haber cazado liebre alguna. ¿Cuántos no cazaron conejos?
- a) 5 b) 20 c) 11
d) 15 e) 18
36. Hay 65 banderas que tienen por lo menos 2 colores, 25 tienen rojo y azul, 15 rojo y blanco, 35 blanco y azul. ¿Cuántas banderas tienen los 3 colores mencionados?
- a) 5 b) 6 c) 7
d) 10 e) 11
37. En un aula de 35 alumnos, 7 hombres aprobaron Aritmética, 6 hombres aprobaron Literatura, 5 hombres y 8 mujeres no aprobaron ningún curso, hay 16 hombres en total; 5 alumnos aprobaron los 2 cursos y 11 aprobaron sólo Aritmética. ¿Cuántas mujeres aprobaron solo Literatura?
- a) 3 b) 2 c) 5
d) 6 e) 7
38. De un lote de 1000 pantalones se planea eliminar aquellos que tengan 2 fallas y se venden a la mitad de precio aquellos que tengan solo 1 falla. Si luego de la inspección no se eliminan 922 pantalones y los que se vendieron a mitad de precio es el doble del número de pantalones que se eliminan. ¿Cuántos pantalones se vendieron sin descuento?
- a) 784 b) 836 c) 844
d) 766 e) 704
39. A un matrimonio asistieron 150 personas, el número de hombres es el doble del número de mujeres. De los hombres 23 no usan reloj pero si tienen terno y 42 tienen reloj. De las mujeres, las que no usan minifalda son tantas como los hombres que no usan terno ni reloj y 8 tienen mini y reloj. ¿Cuántas mujeres usan minifalda pero no reloj?
- a) 6 b) 7 c) 8
d) 5 e) 9
40. De un grupo de ingenieros, economistas y abogados:
- 20 tienen 2 profesiones, 12 de ellos son mujeres.
 - Hay igual cantidad de ingenieros- economistas, economistas-abogados y solamente abogados, tanto en los hombres como en caso de las mujeres.
 - Hay tantos economistas hombres como mujeres ingenieros.
 - Hay tanto ingenieros hombres como mujeres economistas.
 - En total hay 22 economistas. ¿Cuántos hombres hay con solo una profesión?
- a) 10 b) 12 c) 14
d) 16 e) 18
41. De una muestra recogida a 200 secretarias, 40 eran rubias, 50 eran morenas y 90 tienen ojos azules, de estas últimas 65 no son rubias y 60 no son morenas. ¿Cuántas de las secretarias no eran rubias, ni morenas, ni tienen ojos azules?
- a) 35 b) 48 c) 56
d) 60 e) 75
42. De un grupo de personas se observa que los que practican fútbol también practican basket y los que no practican fútbol son 220, además los que no practican basket ni voley son 129 y los que practican basket o voley pero no fútbol son 7 veces los que practican fútbol. ¿Cuántas personas conforman el grupo?
- a) 236 b) 233 c) 229
d) 229 e) 230
43. En una reunión de 500 personas las $\frac{3}{4}$ partes de las mujeres presentes usan sombrero y también lo hacen la mitad de los hombres presentes. Por otro lado, la mitad de las mujeres y la totalidad de los hombres usan pantalones. Si 260 personas usan sombrero y 20 mujeres usan pantalones y sombrero, ¿cuántas mujeres no usan ni pantalón ni sombrero?
- a) 20 b) 4 c) 25
d) 10 e) 15