

Guía de ejercicios: Plantear y resolver los siguientes problemas

1. La profesora de Álgebra recomendó a sus 112 alumnos tres libros para leer: *Álgebra 1*, de Rojo; *Matemáticas especiales para computación*, de García Valle y *Álgebra superior*, de Rincón Orta. Los alumnos pedían optar entre leer un libro o no. Si se sabe que:

- 65 alumnos leyeron *Álgebra 1*.
- 32 alumnos leyeron *Matemáticas especiales para computación*.
- 29 alumnos leyeron solo *Álgebra 1*.
- 8 alumnos leyeron *Álgebra 1* y *Matemáticas especiales para computación*, pero no *Álgebra superior*.
- 11 alumnos leyeron *Matemáticas especiales para computación* y *Álgebra superior*.
- 7 leyeron los tres libros.
- 10 alumnos no leyeron ninguno de los tres libros.

Determinar

- a) ¿Cuántos alumnos leyeron solo *Matemáticas especiales para computación*?
- b) ¿Cuántos alumnos leyeron *Álgebra superior*?
- c) ¿Cuántos alumnos leyeron solo *Álgebra superior*?
- d) ¿Cuántos alumnos leyeron *Álgebra superior* y *Álgebra 1*?
- e) ¿Cuántos alumnos leyeron por lo menos dos de los libros?
- f) ¿Cuántos alumnos leyeron exactamente dos de los libros?

2. En la facultad de Ingeniería hay tres materias optativas para cursar en ciertas carreras: Física, Química y Computación. Cada alumno debe estar inscripto en, al menos, una de estas materias.

- 55 alumnos están inscriptos en Computación.

- 46 alumnos están inscriptos en Química.
- 28 alumnos están inscriptos en exactamente dos materias.
- 13 alumnos están inscriptos en las tres materias.

En Física hay 122 inscriptos, de los cuales, si alguno de ellos está inscripto en otra materia, entonces, está inscripto en las tres.

Determinar

- a) ¿Cuántos alumnos están inscriptos solo en Química?
- b) ¿Cuántos alumnos están inscriptos en una sola materia?
- c) ¿Cuántos alumnos están inscriptos en Física y en Computación, pero no lo están en Química?
- d) ¿Cuántos alumnos hay en total?

3. Una empresa de jabón en polvo, dueña de cuatro marcas reconocidas (A, B, C y D) hace una encuesta sobre las marcas que consumen los clientes de un supermercado. Se obtienen los siguientes datos:

- 80 personas no compran ninguno de estos jabones.
- Las personas que consumen la marca A no compran ni B ni D.
- 360 personas compran el jabón B; 290 el D; 540 el C y 150 el A.
- 20 es la cantidad de personas que consume tres de estos jabones.
- Las que compran los jabones B y D son 80; las que compran B y C son 60.
- 50 personas compran los jabones C y A.
- 30 personas compran solo los jabones C y D.

Determinar

- a) ¿Cuántas personas compran solo el jabón A?
- b) ¿Cuántas personas compran solo el jabón C?
- c) ¿Cuántas personas compran solo el jabón D?

d) ¿Cuántas personas fueron encuestadas?

4. En una sociedad de fomento que tiene 500 socios, se llevarán a cabo campeonatos de juegos de mesa: damas, cartas y dominó. Hay 90 personas que no desean participar de ninguno de los campeonatos. Se sabe que hay un total de 180 anotados para jugar a las damas, 200 para cartas y 220 para dominó. Hay 70 inscriptos en damas y cartas; 90 en cartas y dominó y 80 en damas y dominó. Se desea saber:

a) La cantidad de personas anotadas que participan de los tres campeonatos.

b) La cantidad que participará solo en uno de los tres.

5. En una fábrica de zapatillas se separan las falladas para su posterior venta a precio más bajo. Resultan ser 60 pares con alguna de las siguientes fallas: cuero roto, suela despegada o color desteñado. La descripción de las fallas es la siguiente:

- 16 pares tienen solo el cuero roto
- 10 tienen solo la suela despegada
- 6 tienen las tres fallas juntas
- 10 tienen el cuero roto y la suela despegada
- 31 tienen el cuero roto
- 27 tienen la suela despegada

¿Cuántos pares de zapatillas tienen el color desteñado?

6. En un supermercado se hace una encuesta sobre la marca de galletitas que consumen los 500 clientes que compran entre las 16 y las 17 h. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Marca	A	B	C	A y B	B y C	C y A	Ninguna de las tres
Nº de consumidores	134	218	150	32	29	41	97

Calcular

- a) El número de personas que consumen la marca A.
- b) El número de personas que consumen al menos dos marcas.
- c) El número de personas que no consumen las marcas A o B.