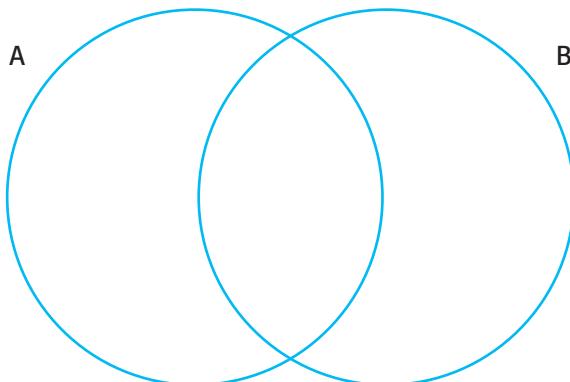


Unión e intersección de eventos

1. Representa en un diagrama de Venn los conjuntos que se muestran en cada caso.

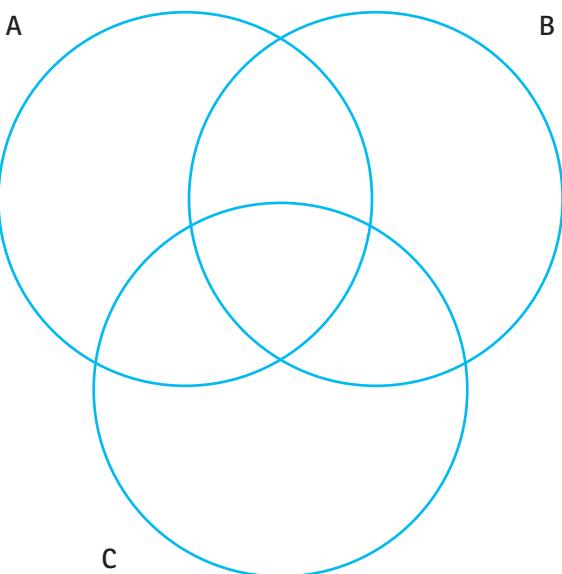
- a. $A = \{2, 4, 8, 16, 32, 64\}$ y $B = \{5, 10, 15, 20, 25, 30\}$.



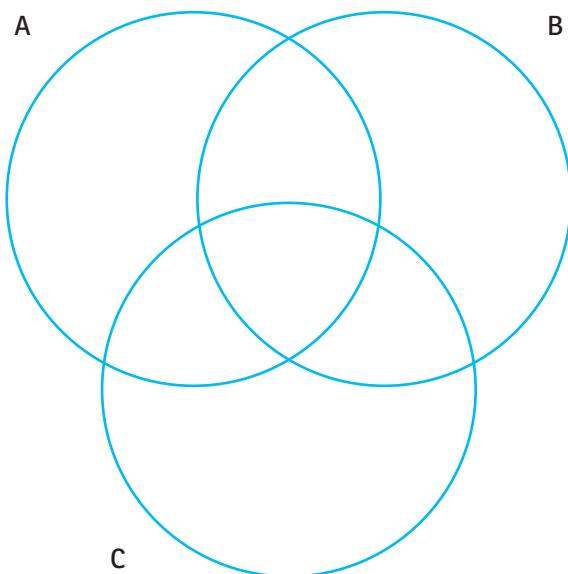
Para practicar o profundizar más en el uso de diagramas de Venn para representar la unión e intersección de eventos, puedes usar el recurso interactivo de GeoGebra Unión e intersección de eventos en el siguiente sitio: http://www.enlacesantillana.cl/#/L25_MAT1MBDAU4_9



- b. $A = \{2, 6, 10, 30\}$, $B = \{6, 9, 12, 15, 30\}$ y $C = \{10, 15, 20, 25, 30\}$



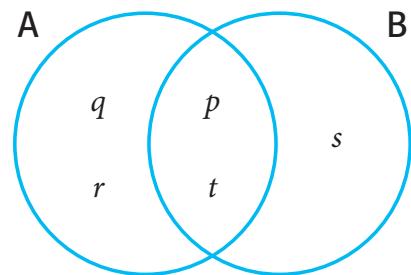
- c. $A = \{3, 5, 7, 9, 11\}$, $B = \{0, 10, 20, 30\}$ y $C = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12\}$



2. Observa cada diagrama de Venn y escribe los elementos pertenecientes a cada conjunto señalado.

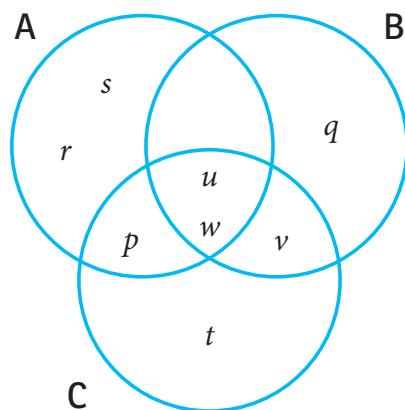
a.

- $A = \{ \dots \}$
- $B = \{ \dots \}$
- $A \cap B = \{ \dots \}$
- $A \cup B = \{ \dots \}$



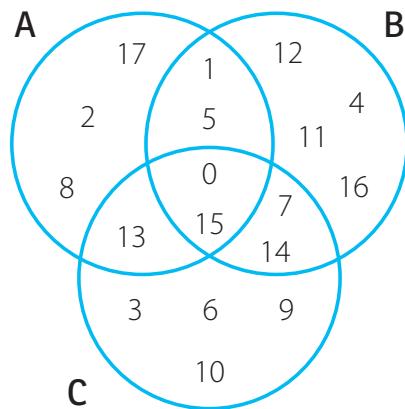
b.

- $A = \{ \dots \}$
- $B = \{ \dots \}$
- $C = \{ \dots \}$
- $A \cap B = \{ \dots \}$
- $A \cap C = \{ \dots \}$
- $B \cap C = \{ \dots \}$
- $A \cup B = \{ \dots \}$
- $A \cup C = \{ \dots \}$
- $B \cup C = \{ \dots \}$
- $A \cap B \cap C = \{ \dots \}$
- $A \cup B \cup C = \{ \dots \}$



3. Examina el diagrama de Venn de la imagen y escribe los elementos de los conjuntos solicitados.

- a. $A = \{ \dots \}$
- b. $B = \{ \dots \}$
- c. $C = \{ \dots \}$
- d. $A \cup B = \{ \dots \}$
- e. $B \cup C = \{ \dots \}$
- f. $A \cup C = \{ \dots \}$
- g. $A \cap B = \{ \dots \}$
- h. $C \cap A = \{ \dots \}$
- i. $C \cap B = \{ \dots \}$
- j. $A \cap B \cap C = \{ \dots \}$
- k. $A \cup B \cup C = \{ \dots \}$



4. Analiza la situación y responde.

Se encuestó a 60 personas acerca de sus preferencias deportivas: fútbol (A), básquetbol (B) y tenis (C). Sus respuestas se resumen en el diagrama de Venn de la imagen.

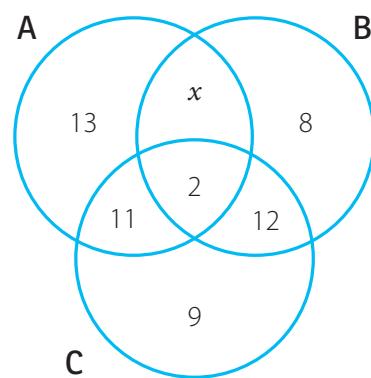
- a. ¿Cuál es el valor de x ?

- b. ¿Cuántas personas prefieren el fútbol?

- c. ¿Cuántas personas prefieren el fútbol o el tenis?

- d. ¿Cuántas personas prefieren solo el básquetbol?

- e. ¿Cuántas personas prefieren el básquetbol y el tenis?



5. Representa en un diagrama de Venn la información que se describe en cada caso y responde.

- a. Un grupo de 25 alumnos juegan fútbol o básquetbol. Si 11 solo juegan fútbol y 8 fútbol y básquetbol, ¿cuántos juegan solo básquetbol?

 alumnos.

- c. De 100 personas encuestadas, 20 señalan que solo realizan pago en efectivo y 50 que solo pagan con tarjeta de débito. ¿Cuántas personas pagan usando ambos medios?

 personas.

- b. De 80 estudiantes, 38 obtuvieron un siete en Matemática, 35 en Lenguaje, 5 lograron un siete en las tres asignaturas, 15 en Inglés y Lenguaje, 20 en Matemática e Inglés y 8 en Matemática y Lenguaje. ¿Cuántos estudiantes sacaron un 7 en Inglés?

 estudiantes.

- d. En una caja hay 100 bolas. Del total, 10 son tricolor, 12 son rojas y azules, 8 rojas y verdes, 10 verdes y azules, 15 son azules y 25 verdes. ¿Cuántas bolas en total son de color rojo?

En total hay bolas de color rojo.

6. Lee atentamente la siguiente información y responde:

Se encuestó a 50 estudiantes preguntándoles si prefieren ir al cine o jugar fútbol. Los resultados fueron los siguientes: a 15 estudiantes les gusta jugar fútbol e ir al cine, a 40 les gusta jugar fútbol y a 25 les gusta ir al cine.

- a. Representa en un diagrama de Venn los resultados de la encuesta.

b. ¿Cuántos estudiantes prefieren jugar fútbol, pero no ir al cine?

c. ¿A cuántos estudiantes les gusta solo ir al cine?

d. ¿Cuál es la probabilidad de que a un niño le guste solo ir al cine?

e. ¿Cuál es la probabilidad de que un niño prefiera ambas actividades?

f. ¿Cuál es la probabilidad de que a un niño le guste solo jugar fútbol?

7.  En el diagrama de Venn de la imagen se representan tres eventos, A, B y C, de un experimento aleatorio. Analicen la información y respondan.

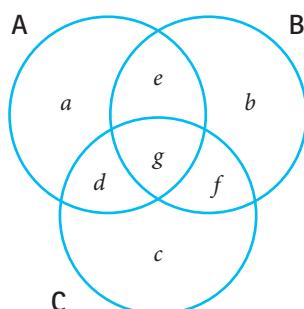
- a. Al unir los eventos A, B y C, ¿qué elementos en el diagrama se están contabilizando más de una vez?

- b. Al unir los eventos A, B y C, ¿qué elemento en el diagrama se contabiliza más de dos veces?

- c. ¿Qué elementos forman el espacio muestral?

- d. ¿Cuánto es $P(A \cup B)$?

- e. ¿Cuánto es $P(A \cap B \cap C)$?



8. Resuelve los siguientes problemas y representa la información en un diagrama de Venn:

a. A través de una encuesta aplicada a 50 científicos que asistieron a un foro internacional sobre ciencias aplicadas se averiguó que 25 de ellos estudiaron Matemática, 23 estudiaron Física, 13 estudiaron Matemática y Física, y el resto estudió solo Química. Posteriormente se sorteó una beca para un curso de aplicaciones científicas entre todos los asistentes.

- ¿Cuál es la probabilidad de que la persona becada haya estudiado Matemática?

- ¿Cuál es la probabilidad de que haya estudiado Física o Matemática?

- ¿Cuál es la probabilidad de que no haya estudiado Física?

- ¿Cuál es la probabilidad de que haya estudiado Química?

b. En un experimento aleatorio que consiste en tomar una de quince bolitas numeradas del 1 al 15 se definen los siguientes eventos: se extrae un número par (A), se extrae un número impar (B), se extrae un número múltiplo de tres (C).

- ¿Existe algún elemento en $A \cap B \cap C$? Justifica.

- ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra A ?

- ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra B ?

- ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra C ?

- ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra $A \cup C$?

- ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra $B \cup C$?

Diagrama de Venn

Diagrama de Venn