CUADERNO DE TRABAJO · LECCIÓN 1.1 · MÓDULO 1

Conjuntos

pertenecer, estar contenido, unir e intersecar

la clase en video

35 minutos · 10 ejercicios · video de la clase: 8:12

Nombre _____ Curso _____ Fecha _____

Cómo trabajar en este cuaderno

Resuelvan en los renglones, **en el mismo orden del video**: ① datos ② el centro ③ las lunas (solo uno) ④ por fuera, y la respuesta encerrada. La escalera de cada ejercicio dice cuánta ayuda trae: 1 **2** 3 complétenlo 1 2 **3** sin ayuda. El ejemplo resuelto está en la guía (p. 7).



1 Calentar: elementos, conjuntos y llaves

en el video: **0:43**

Ejercicio 1 ¿Pertenece o está contenido?

1:18 1 **2** 3 complétenlo

Escriban en cada casilla $\in$ (un elemento) o $\subset$ (un conjunto). A son los pares y B los múltiplos de 3, dentro de $U = \{1, 2, \ldots, 10\}$.

$5 \square \{1, 3, 5\}$ $\quad \{5\} \square \{1, 3, 5\}$ $\quad \{1, 3\} \square \{1, 3, 5, 7\}$

$8 \square A$ $\quad \{2, 4\} \square A$ $\quad 9 \square B$

Ejercicio 2 Por extensión y por comprensión

1:02 1 **2** 3 complétenlo

El primero está hecho. Completen los otros dos.

ⓐ $\{2, 4, 6, 8\} = \{x \mid x \text{ es par y } 0 < x < 10\}$

ⓑ $\{1, 3, 5, 7, 9\} =$

ⓒ $\{x \mid x \text{ es múltiplo de 5 y } 0 < x < 30\} =$

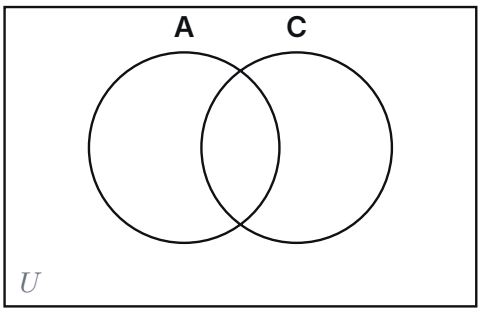
ⓓ Inventen uno y escríbanlo de las dos maneras:

PROF. JUAN DIEGO ANDRÉS · JUANDIEGOANDRES.COM

Ejercicio 3 Los números del 1 al 12

1 2 3 complétenlo

$U = \{1, 2, \ldots, 12\}$, A = los pares y C = los múltiplos de 4. Completen los huecos y pongan cada número en su región del diagrama.



① $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$ $C = \{4, 8, \square\}$

② $A \cap C = \{\square\}$

③ $A \cup C = \{\square\}$

④ por fuera = $\{\square\}$

¿Qué tiene de raro este diagrama?

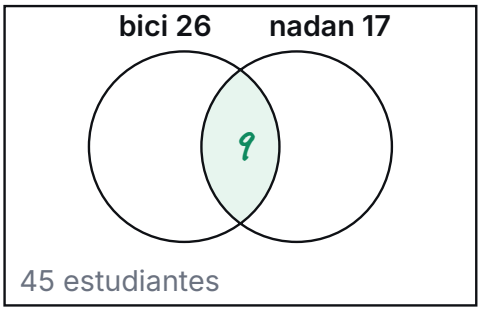
2 Llenar el Venn desde el centro

en el video: **3:16**

Ejercicio 4 Bicicleta y natación

1 2 3 complétenlo

De 45 estudiantes, 26 montan bicicleta, 17 nadan y 9 hacen las dos cosas. Completen los huecos.



① total = 45 las dos = 9

② centro = 9

③ solo bici = 26 − 9 = $\square$

solo nadan = 17 − 9 = $\square$

④ ninguna = 45 − ($\square$ + 9 + $\square$)

= 45 − $\square$ = $\square$

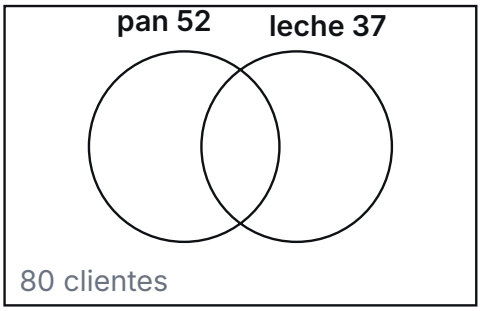
compruebo:

PROF. JUAN DIEGO ANDRÉS · JUANDIEGOANDRES.COM

Ejercicio 5 La tienda del barrio

1 2 **3** sin ayuda

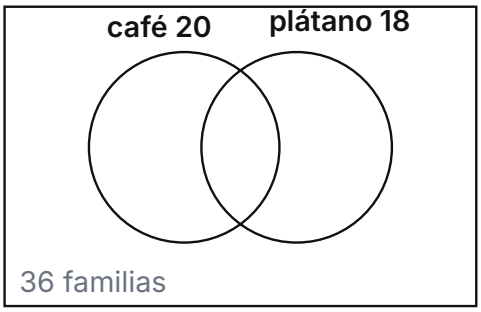
Un día, de 80 clientes de una tienda, 52 compraron pan, 37 compraron leche y 21 compraron las dos cosas. Llenen las cuatro regiones, empezando por el centro. ¿Cuántos no compraron ninguna de las dos?



Ejercicio 6 Café y plátano en la vereda

1 2 **3** sin ayuda

En una vereda hay 36 familias: 20 cultivan café, 18 cultivan plátano y 7 cultivan los dos. ¿Cuántas familias no cultivan ninguno de los dos?



PROF. JUAN DIEGO ANDRÉS · JUANDIEGOANDRES.COM

3 No contar dos veces

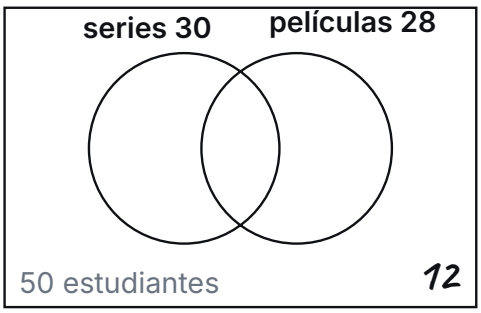
en el video: **5:42**

Ejercicio 7 Al revés: ¿cuántos ven las dos?

6:15 1 2 **3** sin ayuda

El video lo dejó abierto (6:15). Pista del video: cuenten primero cuántos ven alguna.

De 50 estudiantes, 30 ven series, 28 ven películas y 12 no ven ninguna de las dos. ¿Cuántos ven las dos?



Ejercicio 8 La encuesta del colegio

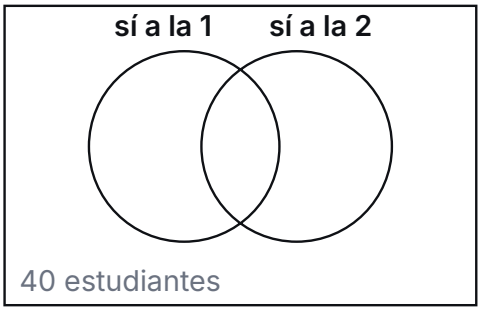
6:36 1 2 **3** sin ayuda

El video lo dejó abierto (6:36). La encuesta viene en una tabla: pásenla a un diagrama de Venn.

Se encuestó a 40 estudiantes con dos preguntas de sí o no. 15 dijeron que sí a las dos.

	sí	no
Pregunta 1 · ¿desayunan antes de venir al colegio?	28	12
Pregunta 2 · ¿llegan caminando?	22	18

¿Cuántos estudiantes dijeron que sí a **una sola** pregunta, no a las dos?





Ojo. «Sí a una sola» no es lo mismo que «sí a alguna». «Alguna» es la unión, la palabra «o»: incluye a los del centro. «Una sola» los deja por fuera: solo cuentan las dos lunas.

PROF. JUAN DIEGO ANDRÉS · JUANDIEGOANDRES.COM

Ejercicio 9 Encuentren el error

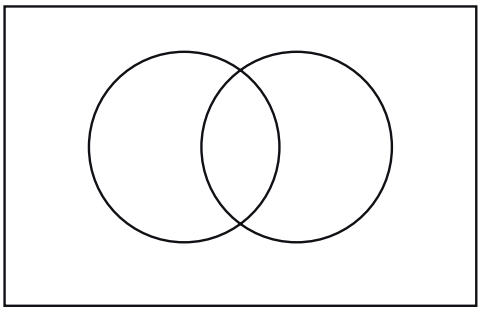
5:42 (1) (2) **(3)** sin ayuda

Para el ejemplo de café y té de la guía, un compañero escribió: *«toman café o té:* $25 + 20 = 45$ *personas»*. ¿Qué está mal? Escriban el número correcto y por qué.

Ejercicio 10 Ahora ustedes: un Venn de su curso

(1) (2) **(3)** sin ayuda

Pregunten en su curso dos cosas de sí o no (por ejemplo, ¿tienen mascota?, ¿tienen hermanos?). Anoten el total, los dos «sí» y cuántos dijeron sí a las dos. Llenen el diagrama empezando por el centro y comprueben que la suma da el total.



¿Cómo les fue?

Marquen lo que ya pueden hacer sin mirar la guía:

- ☐ Distingo «pertenece» ($\in$, un elemento) de «está contenido» ($\subset$, un conjunto).
- ☐ Escribo un conjunto por extensión y por comprensión.
- ☐ Lleno un diagrama de Venn empezando por el centro, y compruebo que la suma da el total.
- ☐ Explico por qué $18 + 15 = 33$ no contradice un curso de 30.



Si alguna quedó sin marcar, vuelvan al minuto que dice el ejercicio o a los prompts de la guía (p. 10).

PROF. JUAN DIEGO ANDRÉS · JUANDIEGOANDRES.COM