

Презентація на тему:  
«Теорія множин. Відношення»

# Теорія множин

Під **множиною** розуміють деяку сукупність різних поміж собою об'єктів, які добре розпізнаються нашою думкою або інтуїцією і розглядаються як єдине ціле.

Об'єкти, з яких складено множину, називають її елементами. Множини позначаються великими літерами латинської абетки:  $A, B, C, \dots$ , а об'єкти або елементи, які становлять множину, позначаються малими латинськими літерами:  $a, b, c, \dots$ , або малими латинськими літерами з індексами

Твердження, що множина  $A$  складається з елементів  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , умовно записується як  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$

**Потужність множини**, або **кардинальне число** множини, — характеристика множин (у тому числі **нескінченних**), що узагальнює поняття кількості (числа) елементів скінченної множини.

Порядок елементів множини не має значення.

# Способи задання множин:

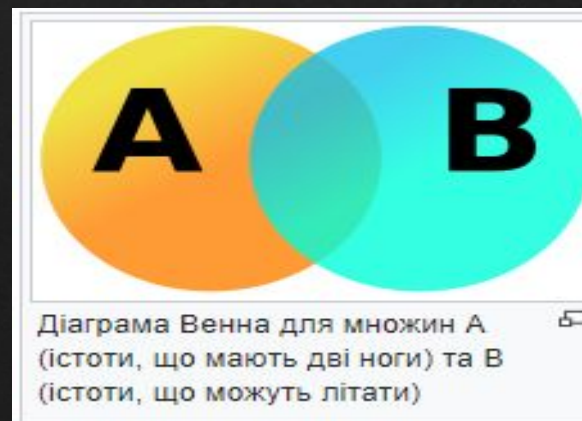
- ◆ Множину можна задавати явним переліченням всіх її елементів:  $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$

Наприклад:  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ .

- ◆ За допомогою характеристичних властивостей, які мають всі елементи даної множини.  
Наприклад, цю ж множину  $A$  можна записати так:

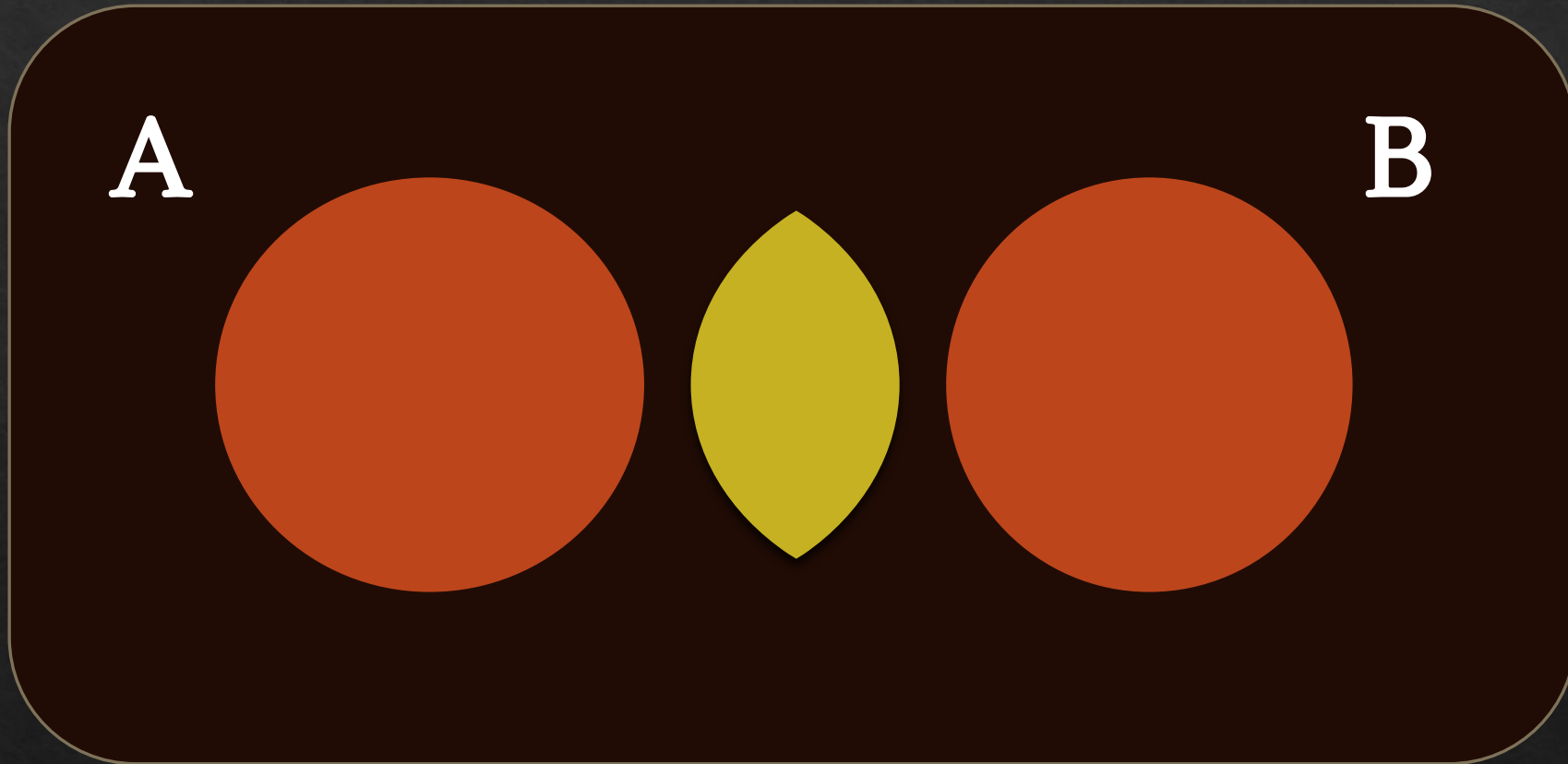
$$A = \{ x \mid x \in N, x \leq 5 \}$$

- ◆ За допомогою діаграм Ейлера-Венна:



# Теоретико-множинні операції:

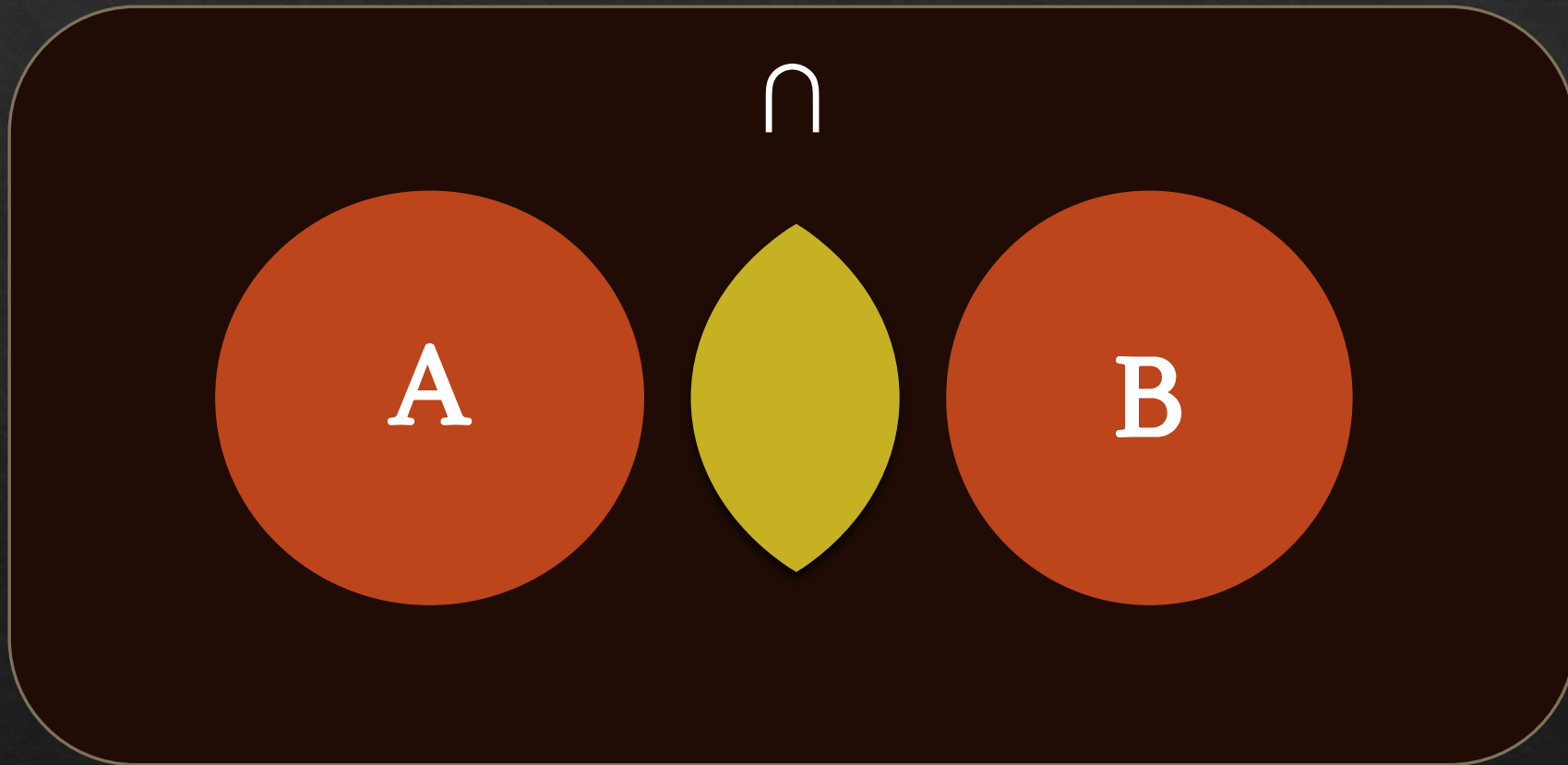
- ◆ *Перетином* множин  $A$  і  $B$  називають множину, яка складається з усіх елементів, що належать і множині  $A$ , і множині  $B$ . Перетин множин  $A$  і  $B$  позначають так:  $A \cap B$





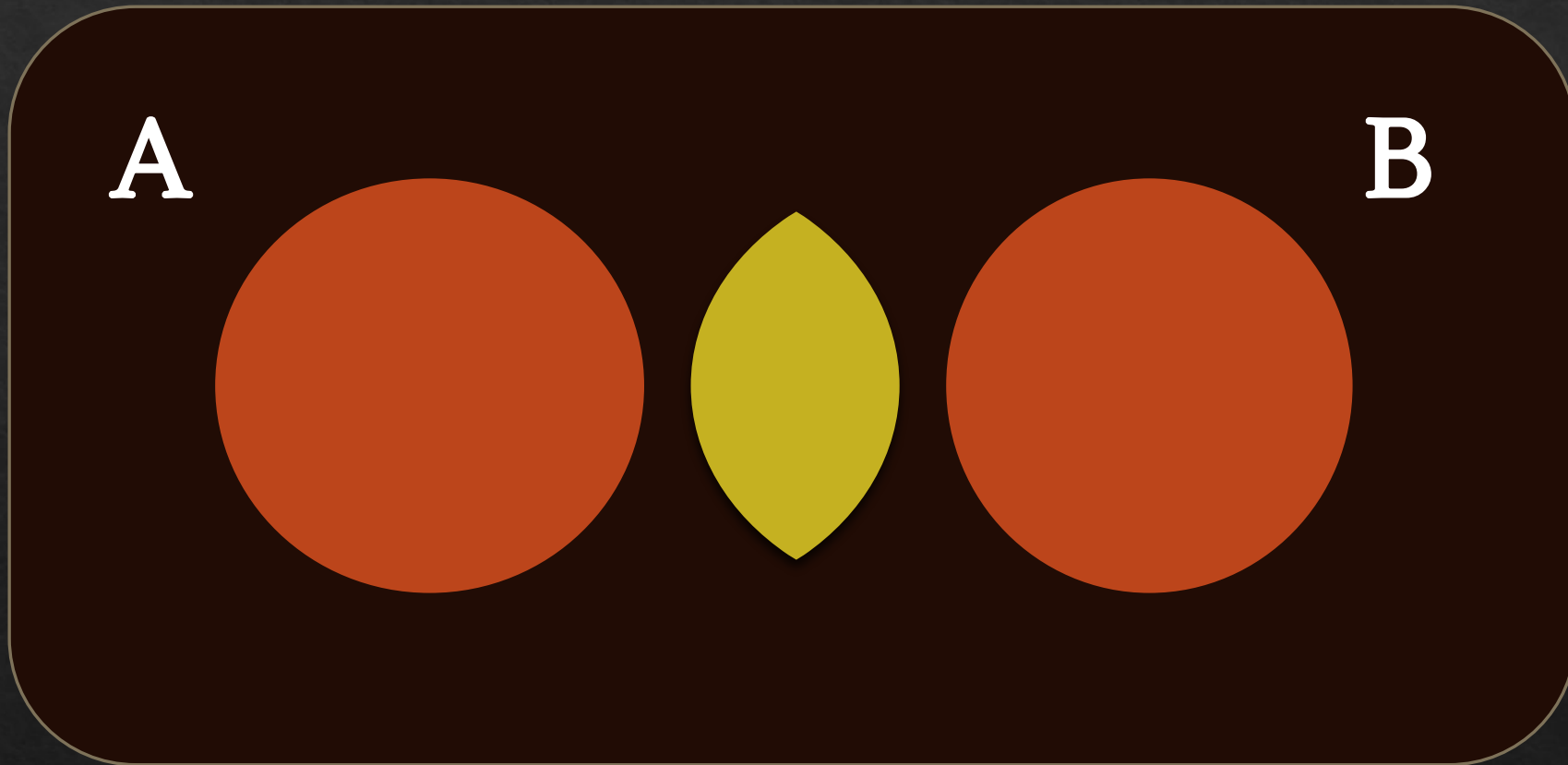
# Теоретико-множинні операції:

- ◆ *Перетином* множин  $A$  і  $B$  називають множину, яка складається з усіх елементів, що належать і множині  $A$ , і множині  $B$ . Перетин множин  $A$  і  $B$  позначають так:  $A \cap B$



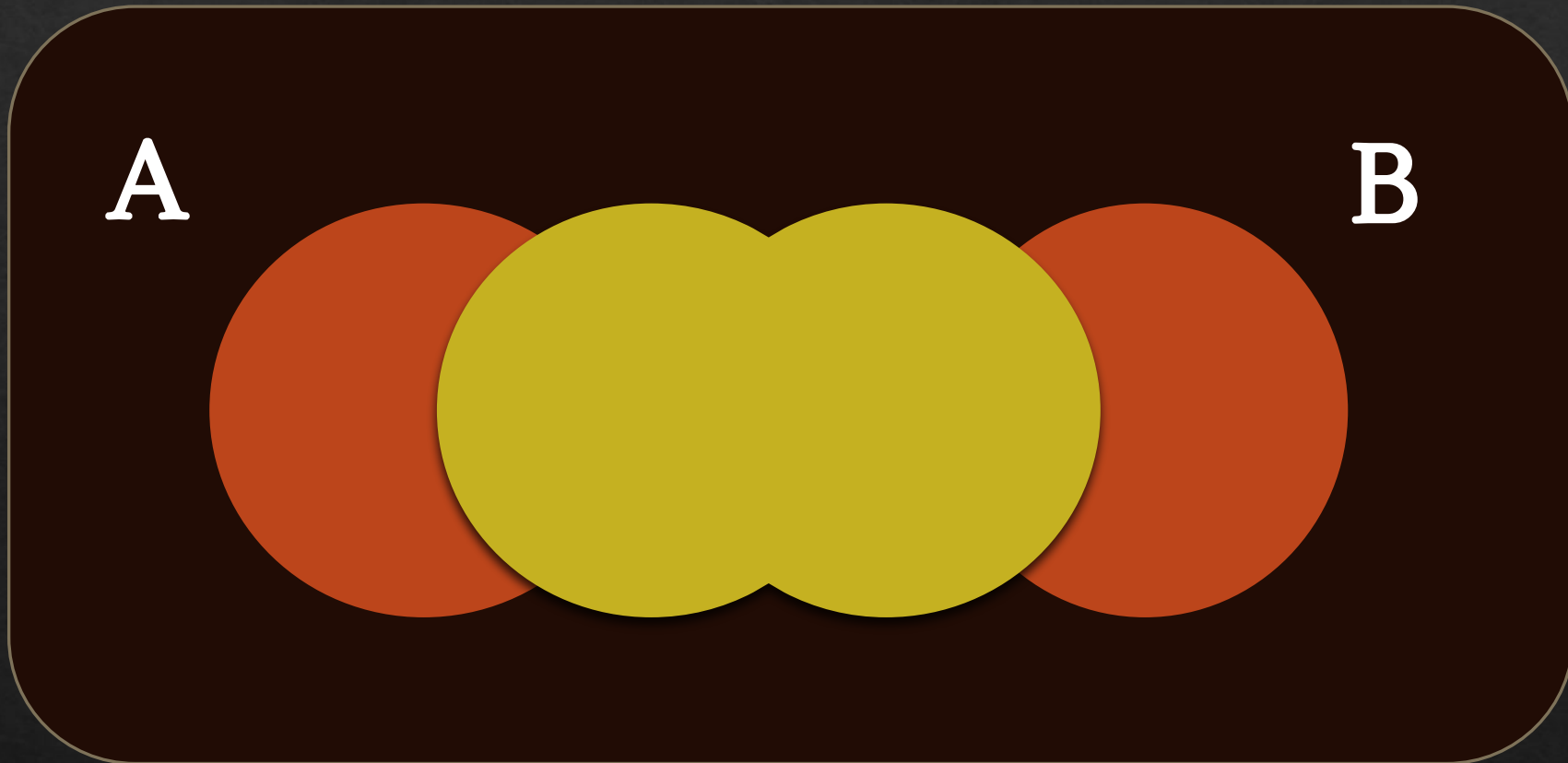
# Теоретико-множинні операції:

- ◆ *Перетином* множин  $A$  і  $B$  називають множину, яка складається з усіх елементів, що належать і множині  $A$ , і множині  $B$ . Перетин множин  $A$  і  $B$  позначають так:  $A \cap B$



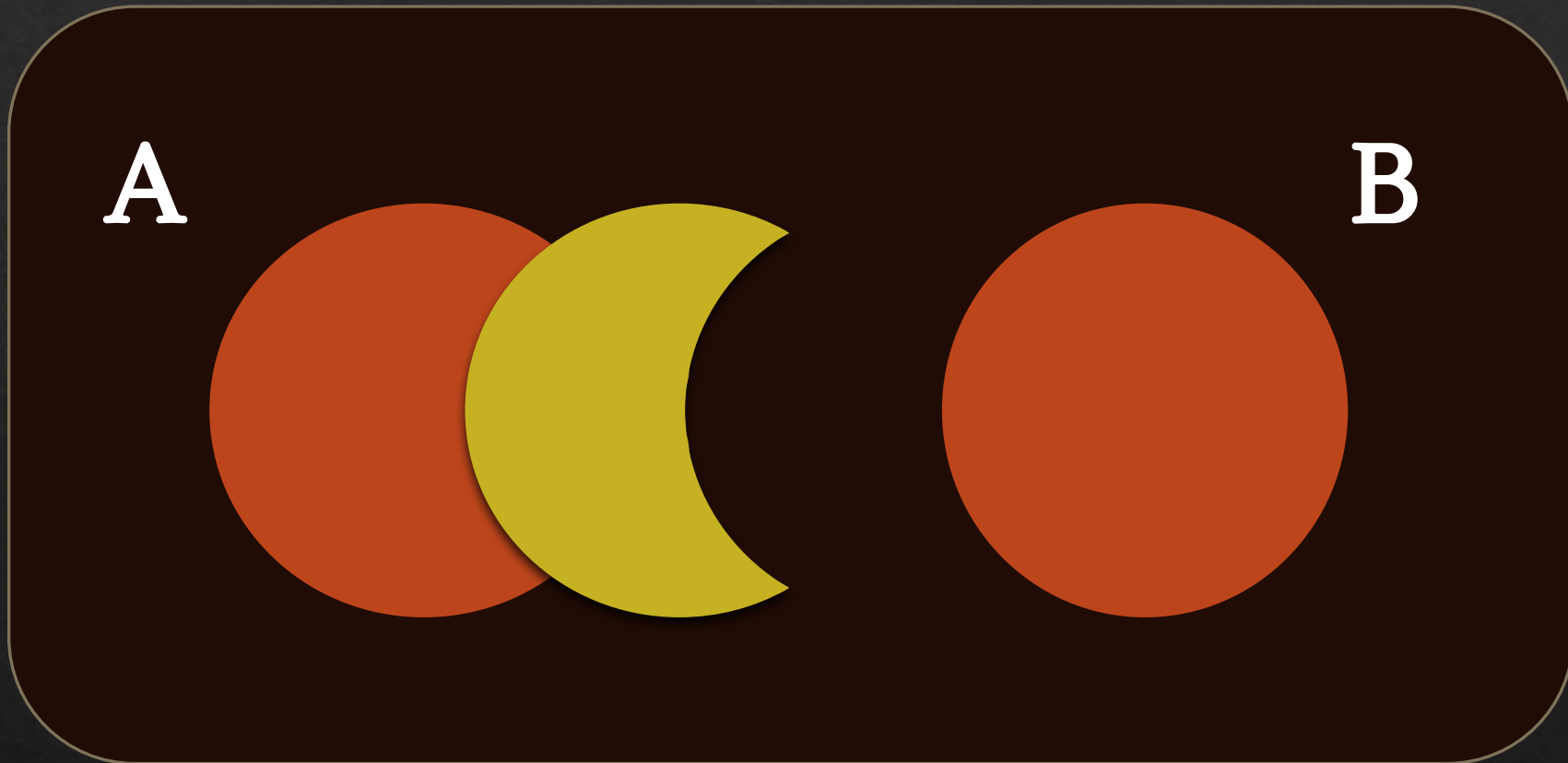
# Теоретико-множинні операції:

- ♦ Об'єднанням множин  $A$  і  $B$  називають множину, яка складається з усіх елементів, що належать хоча б одній з цих множин: або множині  $A$ , або множині  $B$ .  
Об'єднання множин  $A$  і  $B$  позначають так:  $A \cup B$ .



# Теоретико-множинні операції:

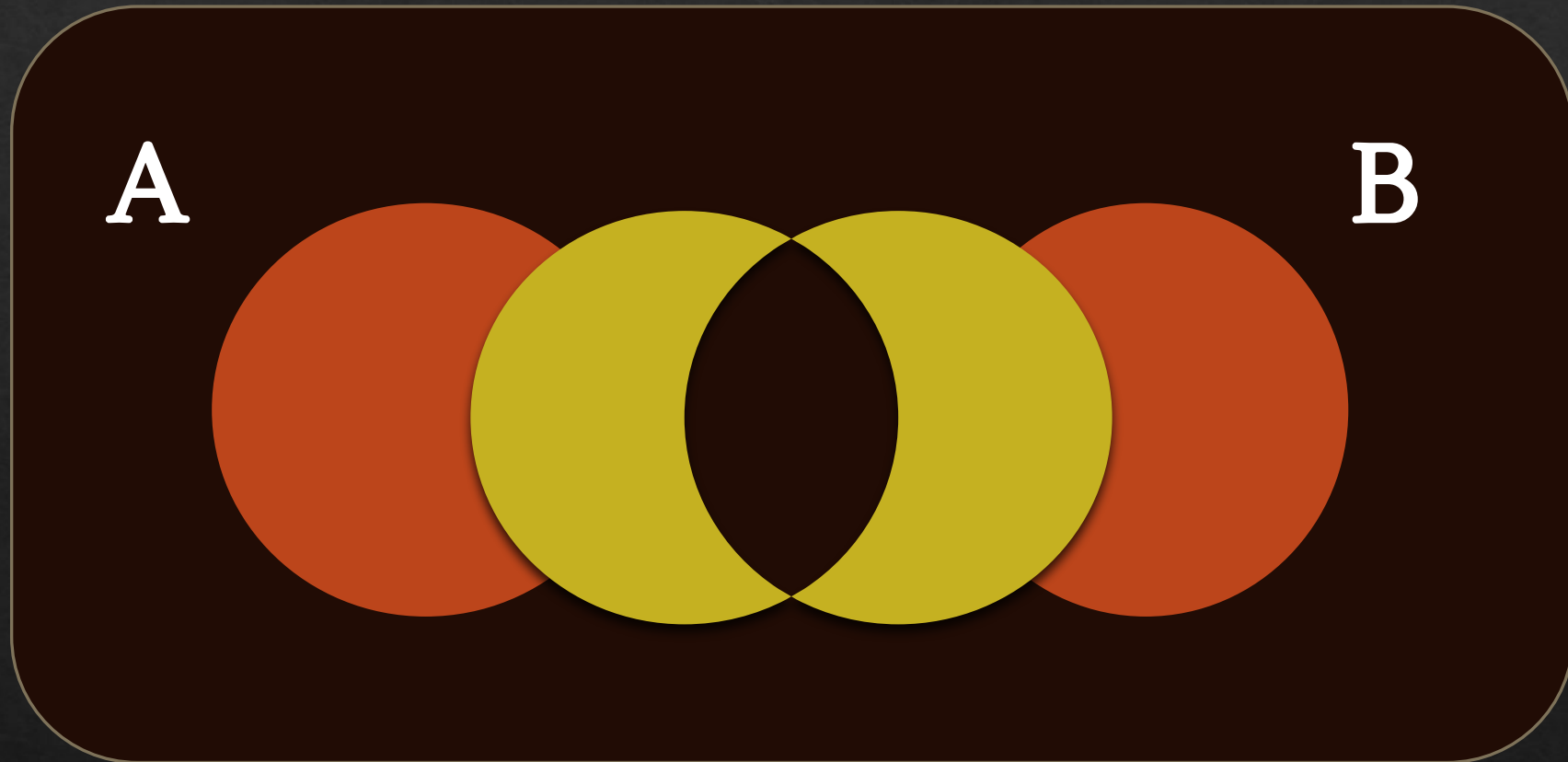
- ♦ Різницею множин  $A$  і  $B$  називається множина, яка складається з усіх елементів, які належать множині  $A$  і не належать множині  $B$ .  
Різницю  $A$  і  $B$  позначають так:  $A \setminus B$ .





# Теоретико-множинні операції:

- ◇ симетрична різниця двох заданих множин  $A$  і  $B$  — це така множина  $A \triangle B$ , куди входять всі ті елементи обох множин, які не є загальними для двох заданих множин.



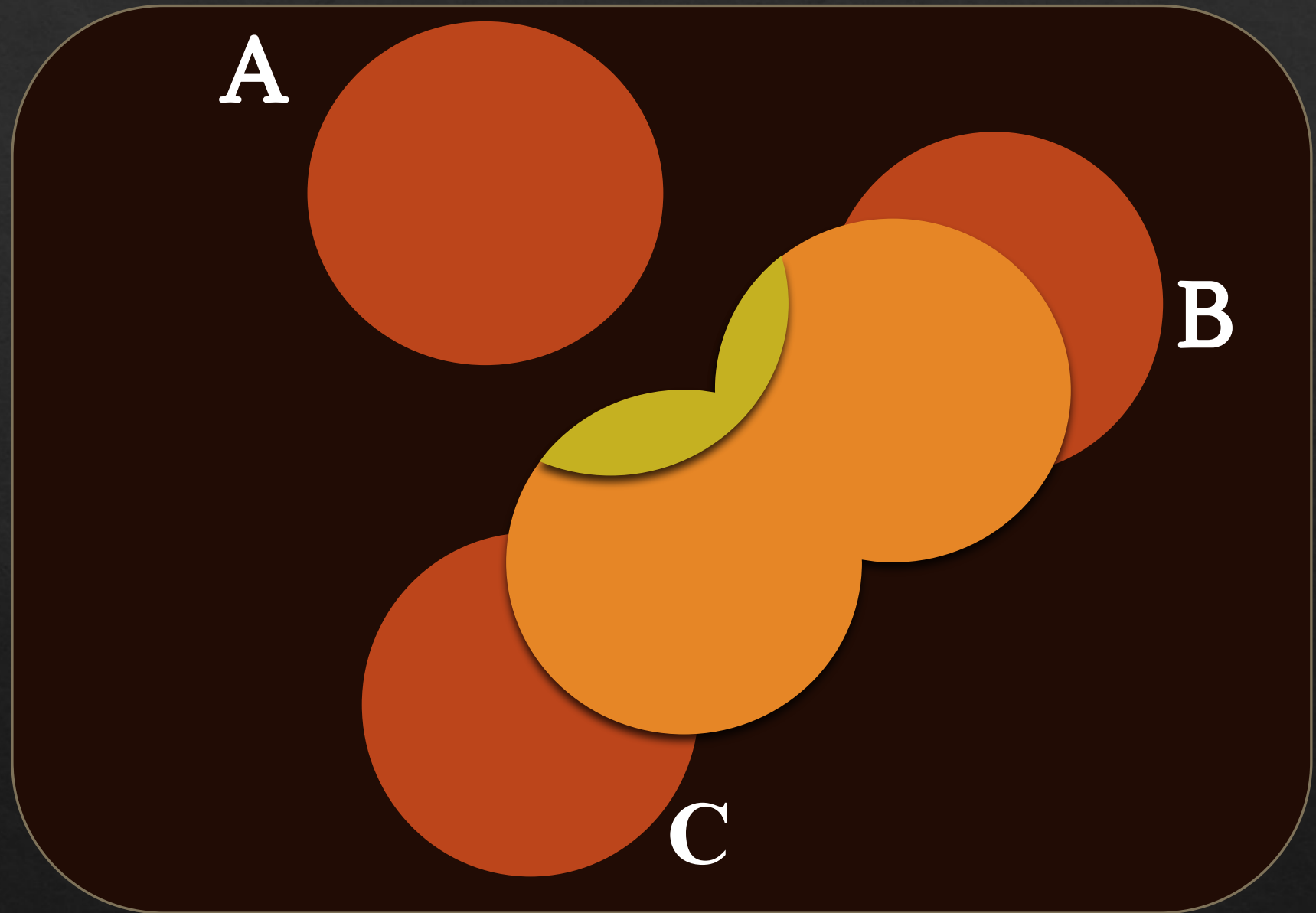
# Теоретико-множинні операції:

- ♦ Якщо всі множини, які ми розглядаємо, є підмножинами якоїсь так званої універсальної множини  $U$ , то різниця  $U \setminus A$  називається доповненням множини  $A$ . Тобто доповненням множини  $A$  називається множина, яка складається з усіх елементів, які не належать множині  $A$  (але які належать універсальній множині  $U$ ). Доповнення множини  $A$  позначають так:  $\bar{A}$ .



# Теоретико-множинні операції:

$$A \cap (B \cup C)$$







# Відношення

- ❖ *Об'єднанням множин  $A$  і  $B$  називають множину, яка складається з усіх елементів, що належать хоча б одній з цих множин: або множині  $A$ , або множині  $B$ . Об'єднання множин  $A$  і  $B$  позначають так:  $A \cup B$ .*



