

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:

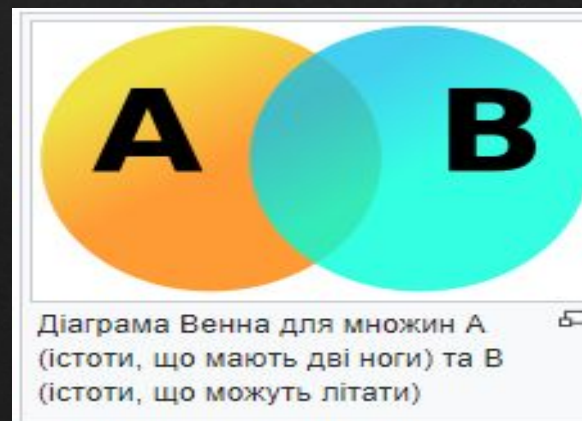
- ◆ Множину можна задавати явним переліченням всіх її елементів: $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$

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:

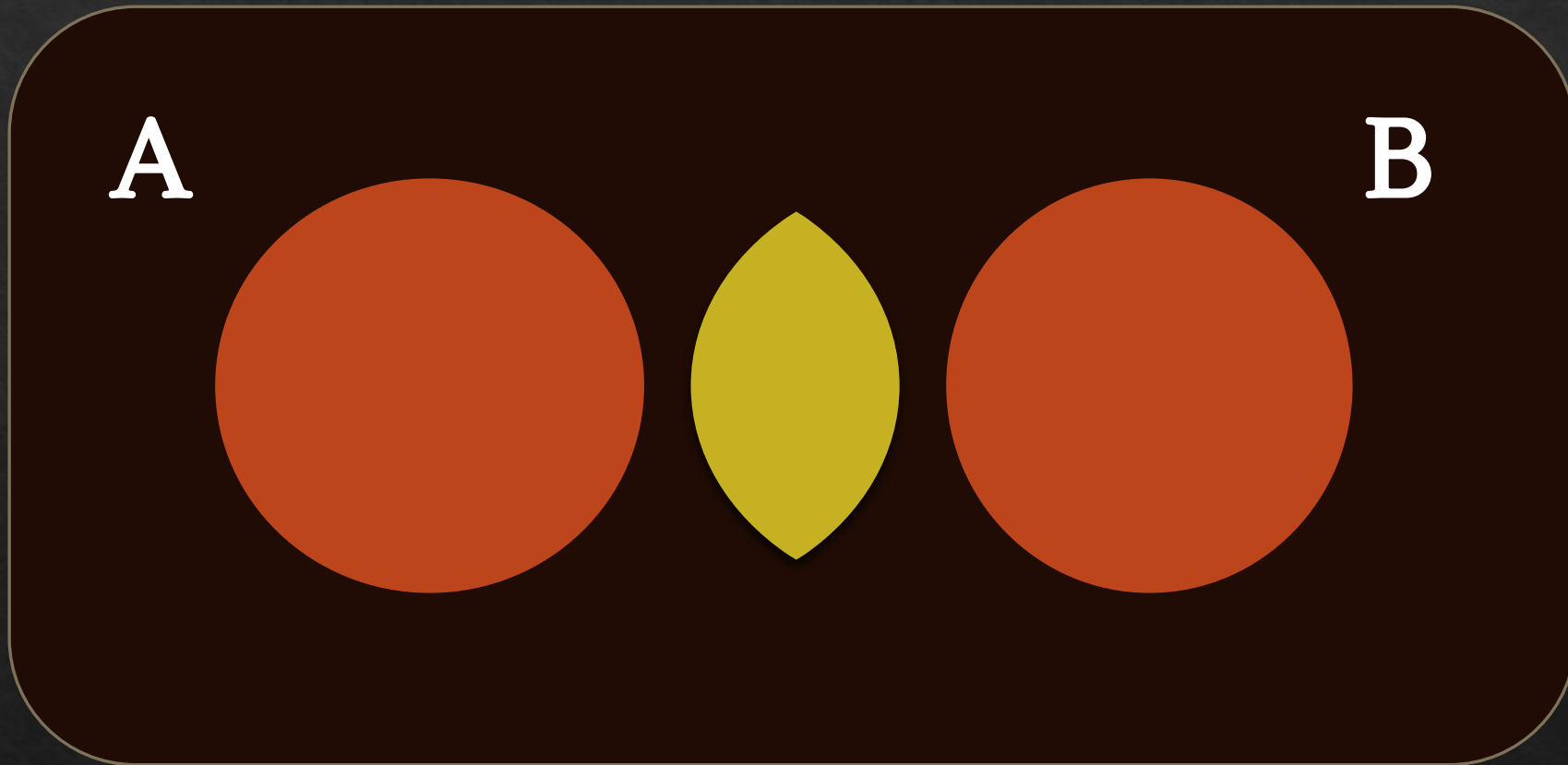
$$A = \{ x \mid x \in N, x \leq 5 \}$$

- ◆ За допомогою діаграм Ейлера-Венна:



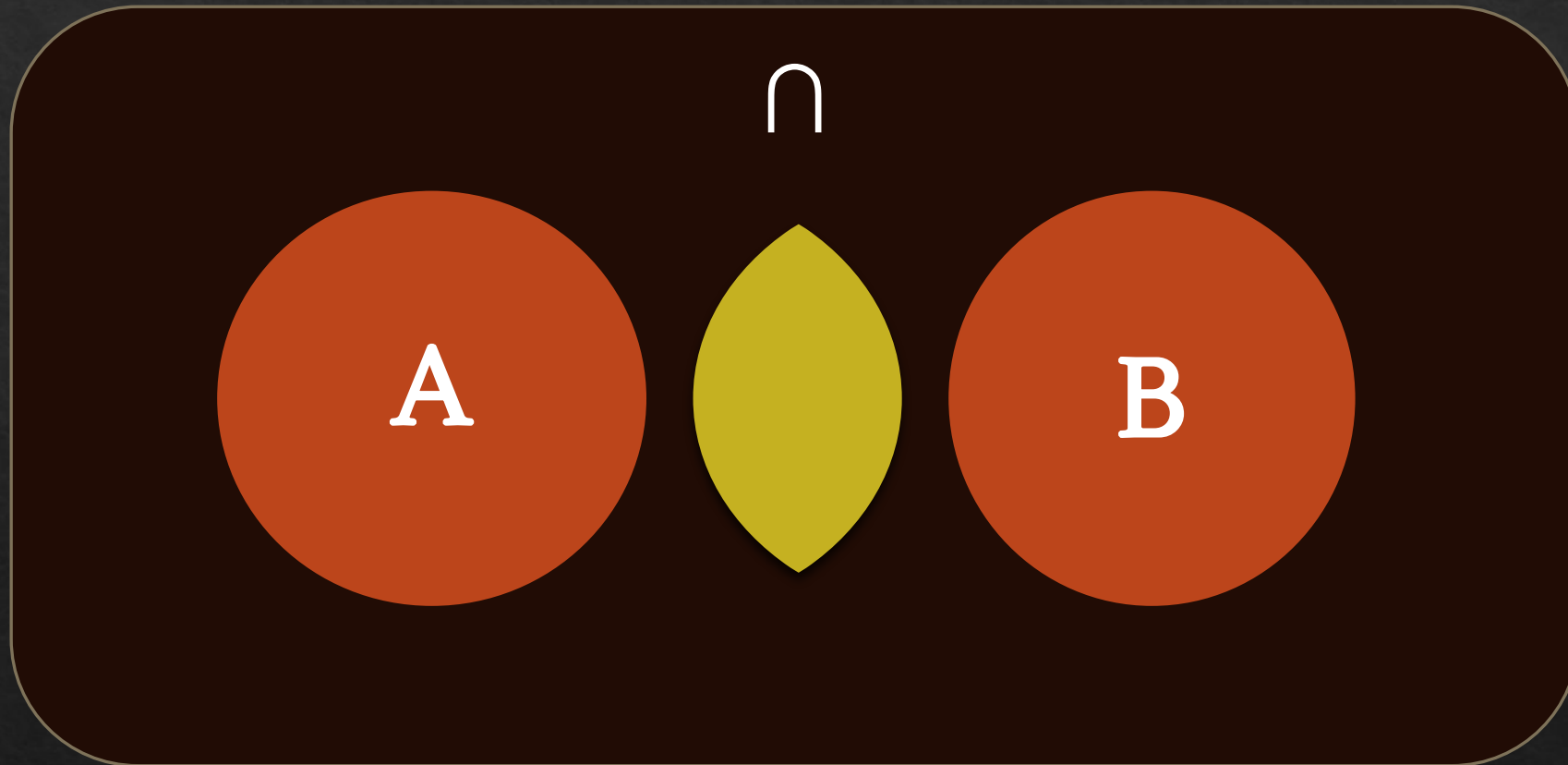
Теоретико-множинні операції:

- ◆ *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: $A \cap B$



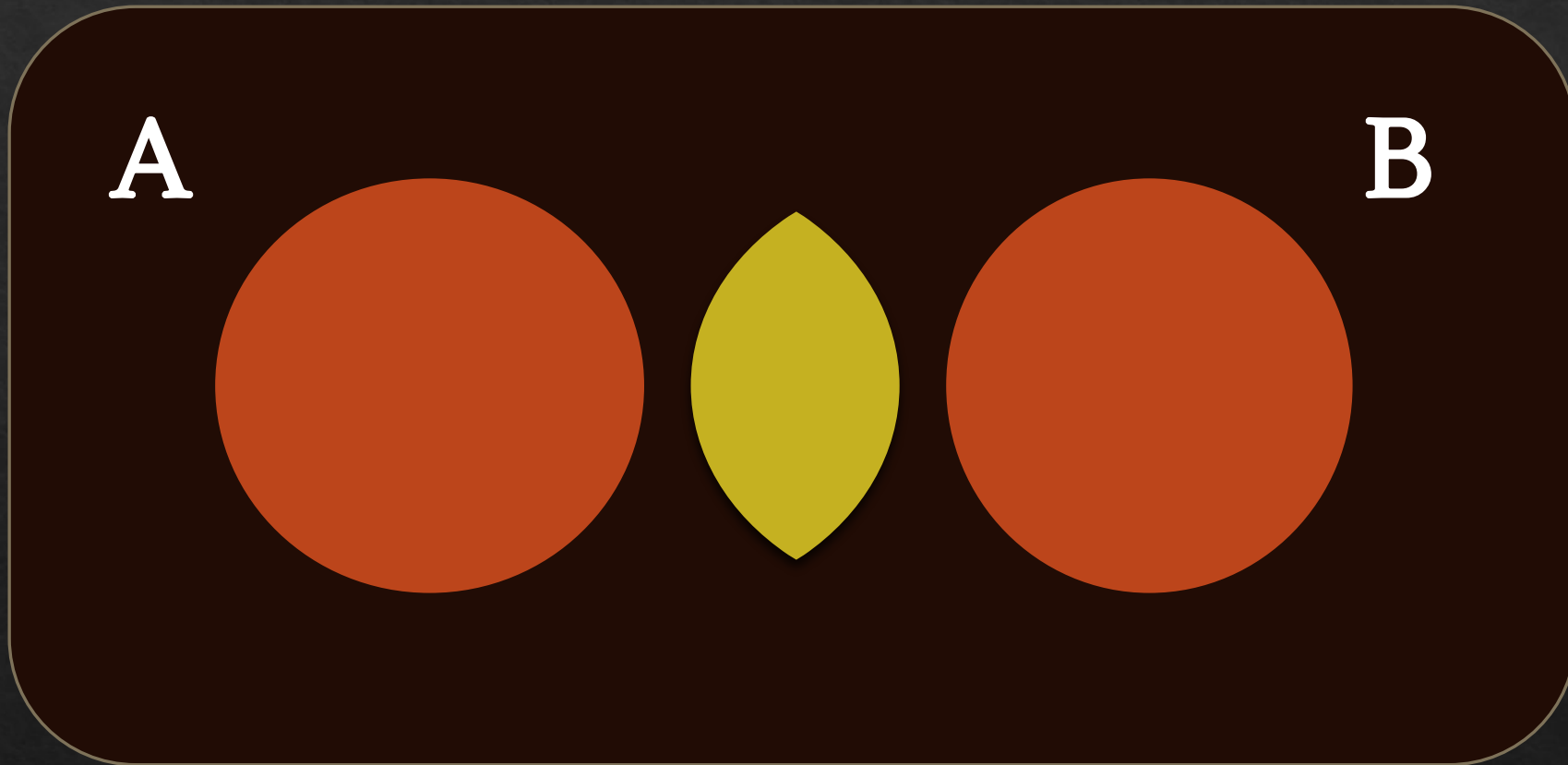
Теоретико-множинні операції:

- ◆ *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: $A \cap B$



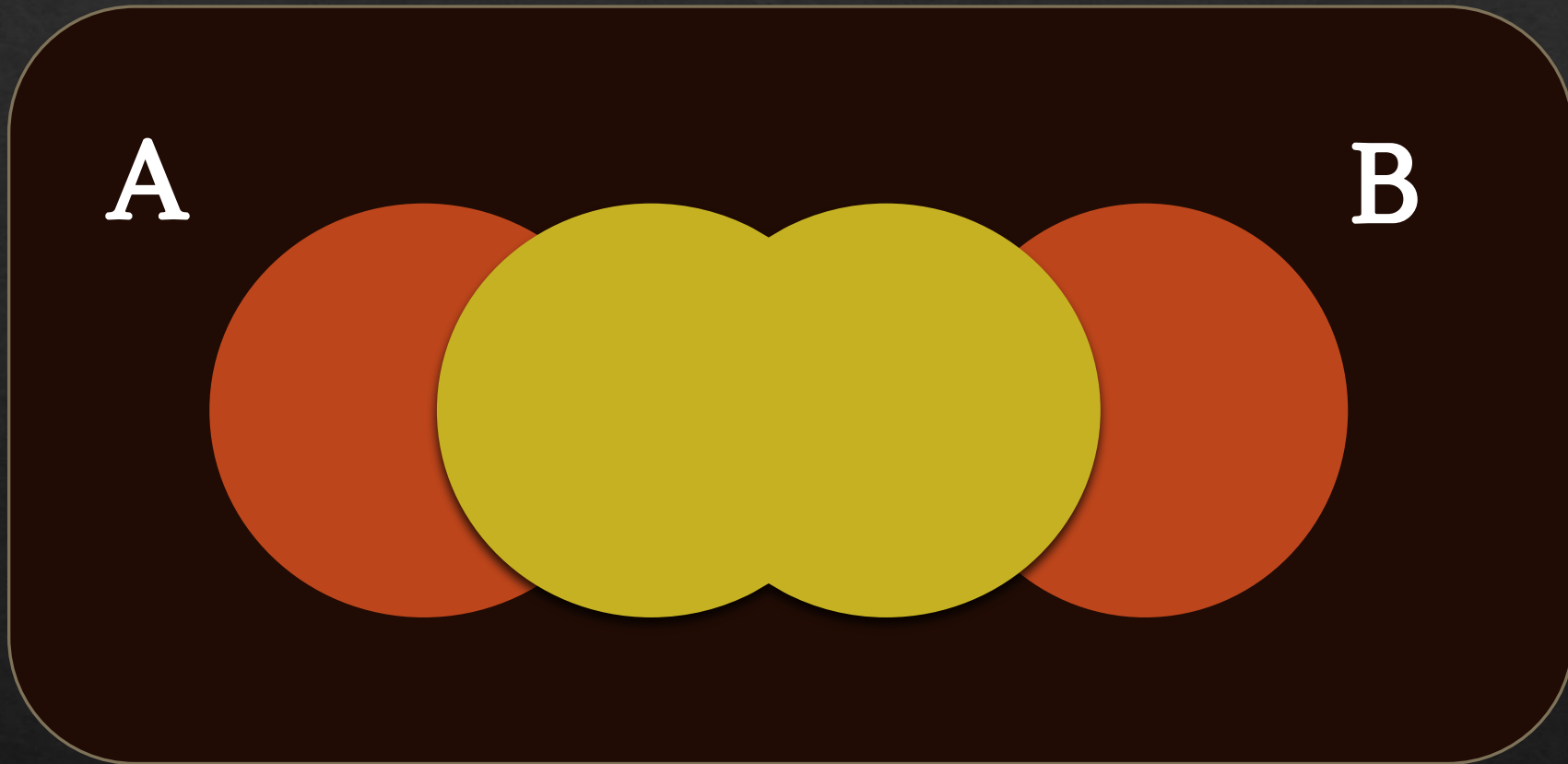
Теоретико-множинні операції:

- ◆ *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: $A \cap B$



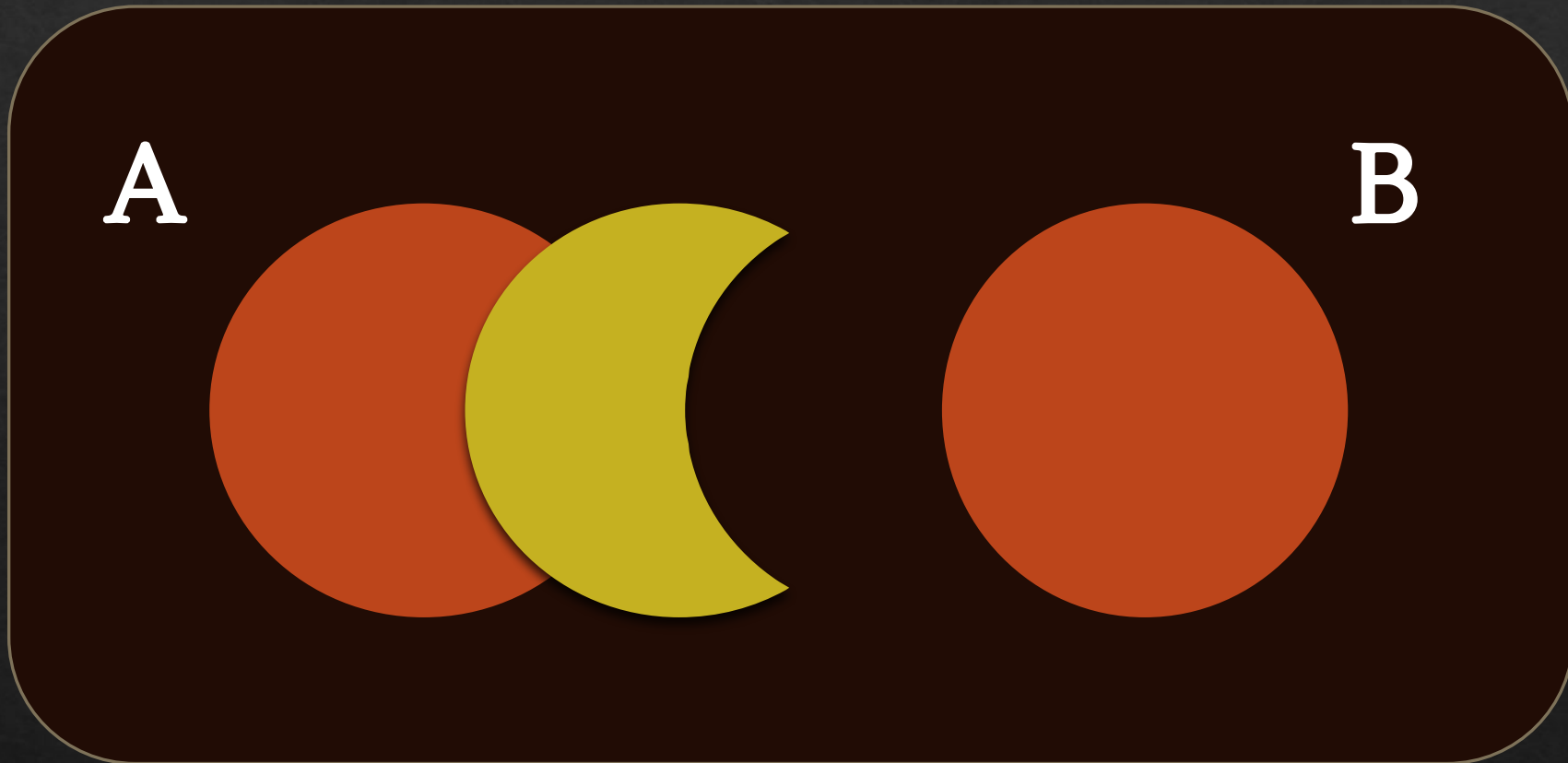
Теоретико-множинні операції:

- ♦ *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: $A \cup B$.*



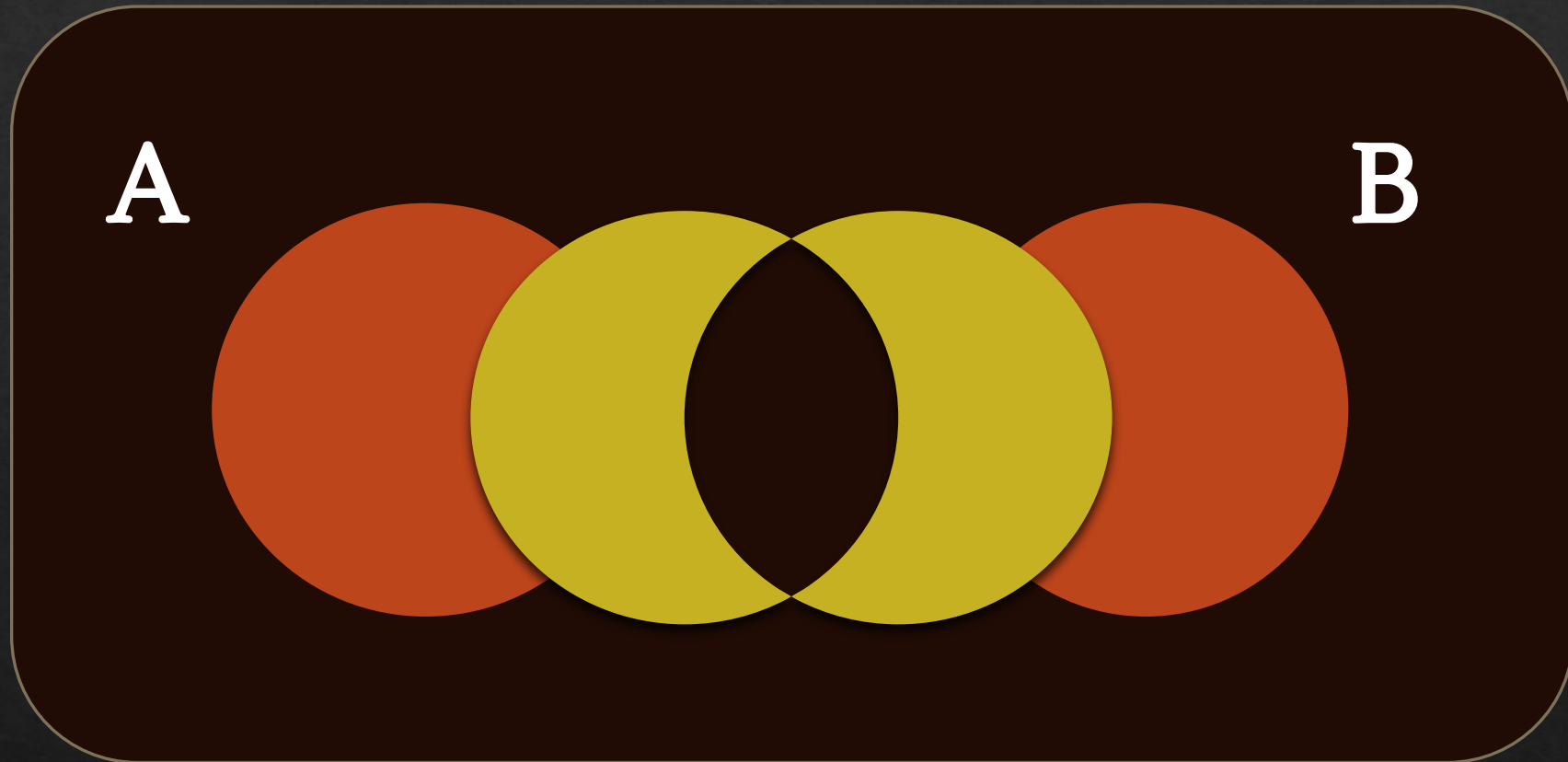
Теоретико-множинні операції:

- ♦ 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.



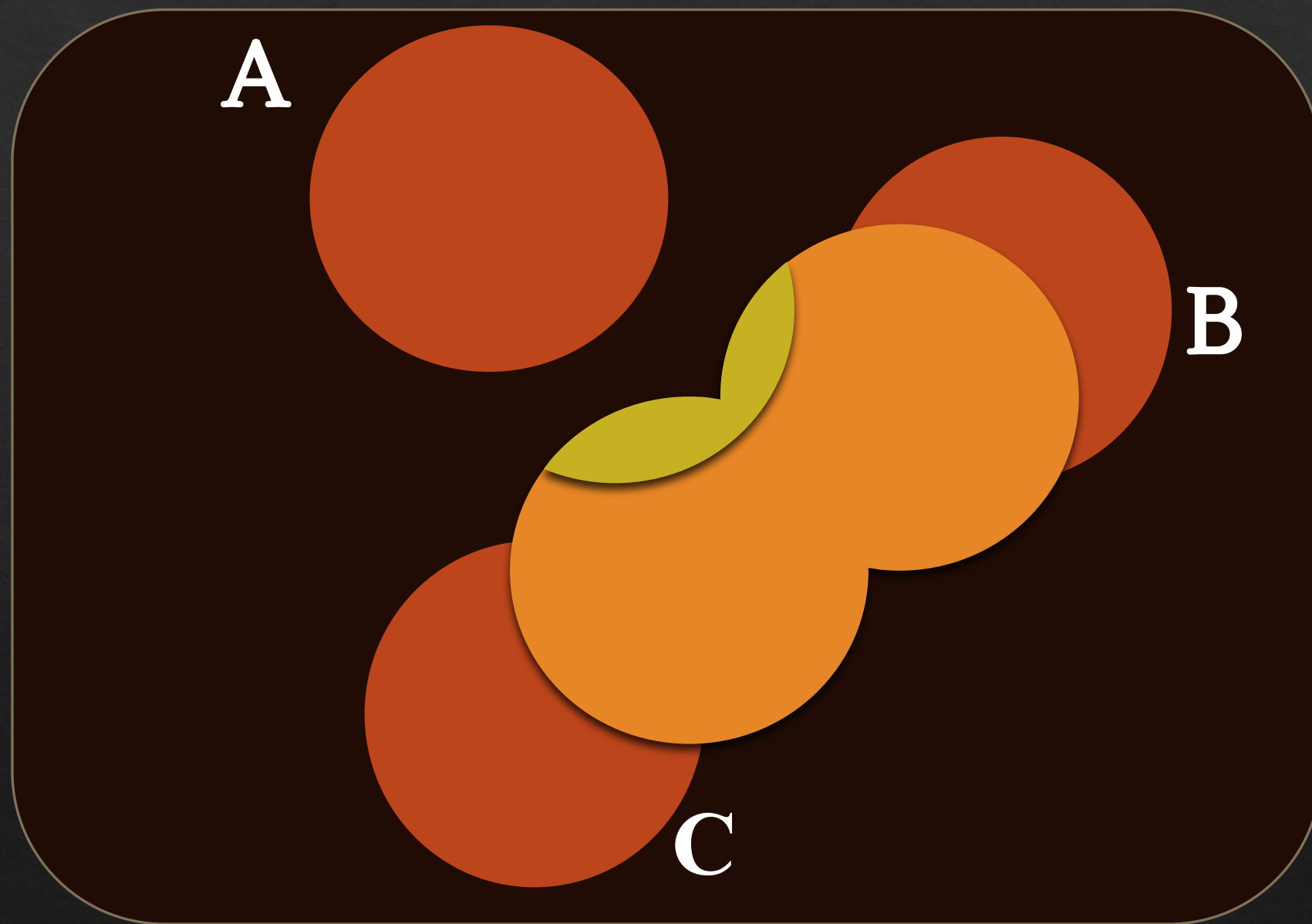
Теоретико-множинні операції:

- ♦ 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: $A \cup B$.*

