

# ΕΙΔΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ

Γεώργιος Χ. Δομουχτσής

2ο ΓΕΛ Σερρών

1 Οκτωβρίου 2020

- 1 Κενό Σύνολο
- 2 Μονομελές Σύνολο
- 3 Διμελές Σύνολο
  - Διατεταγμένο Ζεύγος
- 4 Δυναμοσύνολο Συνόλου

## Ορισμός

**Κενό** σύνολο είναι εκείνο που δεν έχει καθόλου στοιχεία.

**Συμβολικά:**  $\emptyset = \{\} = \{x : x \in \Sigma \wedge x \notin \Sigma, \Sigma = \text{τυχαίο}\}$

## Αξίωμα

Δεχόμαστε ότι:

- **υπάρχει** το κενό σύνολο και
- είναι **μοναδικό**.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

$$\{\emptyset\} \neq \emptyset$$

## Ορισμός

**Μονομελές** σύνολο είναι εκείνο που έχει ένα μόνο στοιχείο.

*ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:*

$\Sigma = \{\sigma\} =$  Σύνολο  $\Sigma$  με ένα μόνο στοιχείο, το  $\sigma$

## Αξίωμα

Δεχόμαστε ότι:

- **υπάρχουν** μονομελή σύνολα.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

$$\{\sigma\} \neq \sigma$$

## Ορισμός

**Διμελές** σύνολο (ή ζεύγος) είναι εκείνο που έχει δύο μόνο στοιχεία.

*ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:*

$\Sigma = \{\sigma_1, \sigma_2\}$  = Σύνολο  $\Sigma$  με δύο μόνο στοιχεία, τα  $\sigma_1, \sigma_2$

Ένα διμελές σύνολο είναι και το διατεταγμένο ζεύγος!

## Ορισμός

**Διατεταγμένο ζεύγος** είναι το σύνολο δύο στοιχείων  $\alpha, \beta$  στο οποίο το στοιχείο  $\alpha$  θεωρείται **πρώτο** και το στοιχείο  $\beta$  **δεύτερο**.

**Συμβολικά:**  $(\alpha, \beta) = \{\{\alpha\}, \{\alpha, \beta\}\}$

## Ορισμός Ισότητας

$$(\alpha, \beta) = (\gamma, \delta) \iff \alpha = \gamma \wedge \beta = \delta$$

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

- 1  $(\alpha, \beta) \neq (\beta, \alpha)$
- 2  $(\alpha, \beta) \neq (\gamma, \delta) \iff \alpha \neq \gamma \vee \beta \neq \delta$

## Ορισμός

**Δυναμοσύνολο** συνόλου είναι το σύνολο όλων των υποσυνόλων του συνόλου.

**Συμβολικά:**  $\mathcal{P}(\Sigma) = \{X : X \subseteq \Sigma\} \neq \emptyset$

**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:** Αν  $\Sigma = \{x, y, z\}$  τότε:

$$\mathcal{P}(\Sigma) = \{\emptyset, \{x\}, \{y\}, \{z\}, \{x, y\}, \{y, z\}, \{z, x\}, \Sigma\}$$

**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

- 1  $\mathcal{P}(\emptyset) = \{\emptyset\}$
- 2  $\mathcal{P}(\{\sigma\}) = \{\emptyset, \{\sigma\}\}$
- 3  $\mathcal{P}(\{x, y\}) = \{\emptyset, \{x\}, \{y\}, \{x, y\}\}$