

**ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΩΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ  
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ  
ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ**

A. Συνολοθεωρία

**Παράδειγμα 1**

Το σύνολο A περιλαμβάνει 350 τηλεθεατές, το σύνολο B 700 άτομα που ακούν ραδιόφωνο, το σύνολο Γ 200 άτομα που ενημερώνονται από το διαδίκτυο ενώ το Δ περιλαμβάνει 320 άτομα που χρησιμοποιούν όλα τα παραπάνω μέσα. Να υπολογίσετε τις τομές και τις ενώσεις των παραπάνω συνόλων. Πως τις ερμηνεύεται;

**Παράδειγμα 2**

Το σύνολο των πραγματικών αριθμών είναι φραγμένο;

Τα σύνολα των θετικών και αρνητικών πραγματικών αριθμών είναι φραγμένα;

Το κενό σύνολο;

**Παράδειγμα 3 (Μόνοι σας!!!!)**

Να διατυπώσετε με βάση τον συμβολισμό του αθροίσματος τις παρακάτω εκφράσεις:

$$A. x_1(x_1 + 3) + x_2(x_2 + 3) + x_3(x_3 + 3) + x_4(x_4 + 3) + x_5(x_5 + 3)$$

$$B. x_1^{-1} + x_2^{-2} + x_3^{-3} + x_4^{-4} + x_5^{-5}$$

$$C. 1 + x_1^{-1} + x_2^{-2} + x_3^{-3} + x_4^{-4} + x_5^{-5}$$

**Παράδειγμα 4**

Να υπολογίσετε τα supremum, infimum, ελάχιστα και μέγιστα των παρακάτω συνόλων.

$$A = \{x \in \mathbb{R} : x \leq 3\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{Q}_+^* : x^2 > 9\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{Q}_-^* : x^2 < 9\}$$

$$D = \{x > 0 : 0 < x^2 - 1 > 9\}$$

**Παράδειγμα 5**

Να υπολογίσετε τα καρτεσιανά γινόμενα των παρακάτω συνόλων:

$$A = \{1, 2, 5\}, B = \{3, 5\}, C = \{34\}, D = \{ \}$$

**B. Αθροισματα****Παράδειγμα 1**

Να υπολογίσετε τα παρακάτω αθροίσματα:

$$A. \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^4 (i+3)^j$$

$$B. \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^6 i(4)^j$$

$$C. \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^6 (i+4j)$$