

Classwork 7 - Set Theory.

Άσκηση 1: $X, Y, Z \subseteq \Omega$

$$a) (X \cup Y) \setminus Z = (X \setminus Z) \cup (Y \setminus Z)$$

$$b) (X \cap Y) \cap Z = (X \cap Z) \cap (Y \cap Z)$$

...

$$8) (X \setminus Y) \setminus (Y \setminus Z) = X \setminus (Y \cup Z)$$

...

Άσκηση 2: $X, Y, Z \subseteq X$

Τότε υπάρχουν $X_1 \subseteq X, Y_1 \subseteq Y, Z_1 \subseteq Z$ ώστε :

- $(X_1 \cup Y_1) \cup Z_1 = (X \cup Y) \cup Z$
- $X_1 \cap Y_1 = \emptyset, Y_1 \cap Z_1 = \emptyset, X_1 \cap Z_1 = \emptyset.$

Άσκηση 3

Αν $A_1, A_2, B_1, B_2, \Gamma_1, \Gamma_2 \subseteq X$ τότε

$$\left[(A_1 \cap A_2) \cap A_3 \right] \setminus \left[(B_1 \cup B_2) \cup B_3 \right] = \left[(A_1 \setminus B_1) \cap (A_2 \setminus B_2) \right] \cap (A_3 \setminus B_3)$$

Απόδειξη: