

Συνεπαγωγή $\Rightarrow$

$P \Rightarrow Q$ (ο P συνεπάγεται τον Q)

ο P λέγεται υπόθεση

ο Q λέγεται συμπέρασμα

Πρέπει κάθε πρόταση του P , να είναι και πρόταση του Q .

Συμπέρασμα. Ο Q έχει όλες τις προτάσεις του P και ίσως και άλλες

$P \Rightarrow Q$: αν $x \in P$, τότε $x \in Q$

ΔΙΠΛΗ ΣΥΝΕΠΑΓΩΓΗ (ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑ) $\Leftrightarrow$

$P \Leftrightarrow Q$

ι) ο P συνεπάγεται τον Q και αντιστρόφως

ii) P αν και μόνο αν Q

iii) ο P είναι ισοδύναμος με τον Q

Πρέπει : κάθε πρόταση του P , να είναι και πρόταση του Q και αντιστρόφως

Συμπέρασμα. Οι P, Q έχουν ακριβώς τις ίδιες προτάσεις
 $P \Leftrightarrow Q$: $P \Rightarrow Q$ και $Q \Rightarrow P$

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ "Η" (ΔΙΑΖΕΙΞΗ)

$P \text{ ή } Q$

Ο ισχυρισμός $P \text{ ή } Q$ αληθεύει όταν αληθεύει ένας τουλάχιστον από τους P, Q
(Προσοχή: όχι όταν αληθεύει μόνο ένας τους)

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΚΑΙ (ΕΥΖΕΥΞΗ)

$P \text{ και } Q \text{ ή } \begin{cases} P \\ \text{και} \\ Q \end{cases}$

Ο ισχυρισμός $P \text{ και } Q$ αληθεύει, μόνο όταν αληθεύουν και P και Q

Παραδείγματα

$$1) \quad x(x-1)=0 \Leftrightarrow x=0 \text{ ή } x-1=0 \Leftrightarrow x=0 \text{ ή } x=1$$

$$2) \quad x^2-16=0 \Leftrightarrow x^2-4^2=0 \Leftrightarrow (x-4)(x+4)=0$$

$$\Leftrightarrow x-4=0 \text{ ή } x+4=0 \Leftrightarrow x=4 \text{ ή } x=-4$$

$$3) \quad x(x-1) \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 0 \text{ και } x-1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 0 \text{ και } x \neq 1$$

$$4) \quad \text{Αν } x=2 \Rightarrow x^2=4 \quad \left(\begin{array}{l} x=2 \text{ ή } x=2 \\ x^2=4 \text{ ή } x^2=4 \end{array} \right. \text{ ή } x=2 \text{ ή } x=2$$

$$5) \quad x^2=16 \Rightarrow x=4 \quad \left(\begin{array}{l} x^2=16 \text{ ή } x^2=16 \\ x=4 \text{ ή } x=4 \end{array} \right. \text{ ή } x=4 \text{ ή } x=4$$