

Ορισμός: Άρνηση Πρότασης

Έστω p μία πρόταση.

Τότε η άρνηση της p , οράω $\neg p$
είναι μία νέα πρόταση
έτσι ώστε

- $\neg p$ αληθής, αν p ψευδής
- $\neg p$ ψευδής, αν p αληθής

Παράδειγμα:

1) $p: \tau_0 \ 2$ είναι άρτιος

$\neg p: \tau_0 \ 2$ δεν είναι άρτιος

$p \rightsquigarrow$ αληθής άρα $\neg p \rightsquigarrow$ ψευδής

2) $p: \tau_0 \ 3$ είναι άρτιος

$\neg p: \tau_0 \ 3$ δεν είναι άρτιος

p ψευδής $\rightsquigarrow \neg p$ αληθής

3) $p: \tau_0 \ 3$ δεν είναι άρτιος

$\neg p: \tau_0 \ 3$ δεν δεν είναι άρτιος

p αληθής $\rightsquigarrow \neg p$ ψευδής.

Πίνακας Αληθείας

p	$\neg p$
αληθής 1	ψευδής 0
p ψευδής 0	αληθής 1

Ορισμός: (Σύζευξη προτάσεων)

Αν p και q δύο προτάσεις

τότε η σύζευξη των p, q ,

γράφω $p \wedge q$ (p και q)

είναι μια νέα πρόταση

έτσι ώστε

- $p \wedge q$ αληθής αν p αληθής και q αληθής
- $p \wedge q$ ψευδής σε κάθε άλλη περίπτωση.

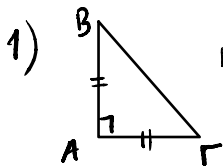
$$\begin{matrix} p \\ q \end{matrix} \} \rightsquigarrow p \wedge q \begin{cases} \text{αληθής} \\ \text{ψευδής} \end{cases}$$

p	q	$p \wedge q$
αληθής 1	αληθής 1	αληθής 1
αληθής 1	ψευδής 0	ψευδής 0
ψευδής 0	αληθής 1	ψευδής 0
ψευδής 0	ψευδής 0	ψευδής 0

αληθής ή ψευδής
σε κάθε περίπτωση

Παράδειγμα

p : Το $\triangle A\hat{B}\Gamma$ είναι ισοσκελές
 q : Το $\triangle A\hat{B}\Gamma$ είναι ορθογώνιο.



$p \wedge q$: Το τρίγωνο $\triangle A\hat{B}\Gamma$ είναι ισοσκελές και ορθογώνιο.

p είναι αληθής
 q είναι αληθής

$\Rightarrow p \wedge q$ είναι αληθής

2)

p αληθής

q ψευδής

$p \wedge q$ είναι ψευδής

3)

p ψευδής

q αληθής

$p \wedge q$ είναι ψευδής

4)

p ψευδής

q ψευδής

$p \wedge q$ είναι ψευδής