

# ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

Άρνηση - Σύζευξη - Διάζευξη

2ο ΓΕΛ Σερρών

24 Ιανουαρίου 2021

## Άρνηση

μιας απλής πρότασης είναι η σύνθετη πρόταση που είναι αληθής (ψευδής) τότε και μόνον τότε, όταν

η αρχική πρόταση είναι ψευδής (αληθής).

Γράφουμε: « $\bar{p}$ » ή « $\neg p$ » και διαβάζουμε: «**όχι**  $p$ »

*Πίνακας Αλήθειας:*

$p$	$\bar{p}$
A	$\Psi$
$\Psi$	A

- Είναι **μονομελής** πράξη (αναφέρεται σε μία μόνο πρόταση).

# ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΡΝΗΣΗΣ

$p$	$\bar{p}$
A	$\Psi$
ο 5 είναι φυσικός αριθμός	ο 5 <b>δεν</b> είναι φυσικός αριθμός
$5 + 2 = 7$	$5 + 2 \neq 7$
<b>όχι</b> όλοι οι μαθητές καπνίζουν	όλοι οι μαθητές καπνίζουν
$\Psi$	A
ο 8 είναι τέλειο τετράγωνο	ο 8 <b>δεν</b> είναι τέλειο τετράγωνο
$\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$	$\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$
κάθε τρίγωνο έχει 4 πλευρές	<b>όχι</b> κάθε τρίγωνο έχει 4 πλευρές

## Σύζευξη

δύο απλών προτάσεων είναι η σύνθετη πρόταση που είναι αληθής τότε και μόνον τότε, όταν

και οι δύο απλές προτάσεις είναι αληθείς.

Γράφουμε: « $p \wedge q$ » και διαβάζουμε: « $p$  και  $q$ »

*Πίνακας Αλήθειας:*

$p$	$q$	$p \wedge q$
A	A	A
A	Ψ	Ψ
Ψ	A	Ψ
Ψ	Ψ	Ψ

- Το Παρίσι είναι στη Γαλλία **και**  $2 + 2 = 4$  (αληθής)
- Το Παρίσι είναι στη Γαλλία **και**  $2 + 2 = 5$  (ψευδής)
- Το Παρίσι είναι στην Αγγλία **και**  $2 + 2 = 4$  (ψευδής)
- Το Παρίσι είναι στην Αγγλία **και**  $2 + 2 = 5$  (ψευδής)

## (Εγκλειστική) Διάζευξη

δύο απλών προτάσεων είναι η σύνθετη πρόταση που είναι αληθής τότε και μόνον τότε, όταν

μία τουλάχιστον από τις δύο απλές προτάσεις είναι αληθής.

Γράφουμε: « $p \vee q$ » και διαβάζουμε: « $p$  ή  $q$ »

*Πίνακας Αλήθειας:*

$p$	$q$	$p \vee q$
A	A	A
A	Ψ	A
Ψ	A	A
Ψ	Ψ	Ψ

- Το Παρίσι είναι στη Γαλλία **ή**  $2 + 2 = 4$  (αληθής)
- Το Παρίσι είναι στη Γαλλία **ή**  $2 + 2 = 5$  (αληθής)
- Το Παρίσι είναι στην Αγγλία **ή**  $2 + 2 = 4$  (αληθής)
- Το Παρίσι είναι στην Αγγλία **ή**  $2 + 2 = 5$  (ψευδής)