

## Εργασία για το σπίτι 1

1. Να γράψετε τον ορισμό της πρότασης:

Ορισμός: Πρόταση

2. Να γράψετε τον ορισμό της άρνησης, και να σχεδιάσετε τον πίνακα αλήθειας της άρνησης.

Ορισμός: Άρνηση

$p$	$\neg p$

3. Να γράψετε τον ορισμό της σύζευξης, και να σχεδιάσετε τον πίνακα αλήθειας της σύζευξης.

Ορισμός: Σύζευξη

$p$	$q$	$p \wedge q$

4. Να γράψετε τον ορισμό της διάζευξης, και να σχεδιάσετε τον πίνακα αλήθειας της διάζευξης.

Ορισμός: Διάζευξη

$p$	$q$	$p \vee q$

5. Να γράψετε τον ορισμό της αποκλειστικής διάζευξης, και να σχεδιάσετε τον πίνακα αλήθειας της αποκλειστικής διάζευξης.

Ορισμός: Αποκλειστική διάζευξη

$p$	$q$	$p \underline{\vee} q$

6. Να γράψετε τον ορισμό της συνεπαγωγής, και να σχεδιάσετε τον πίνακα αλήθειας της συνεπαγωγής.

Ορισμός: Συνεπαγωγή

$p$	$q$	$p \Rightarrow q$

7. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αλήθειας.

$p$	$q$	$p \Rightarrow q$	$q \Rightarrow p$	$(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$

8. Να γράψετε τον ορισμό της ισοδυναμίας, και να σχεδιάσετε τον πίνακα αλήθειας της ισοδυναμίας.

Ορισμός: Ισοδυναμία

$p$	$q$	$p \Leftrightarrow q$

9. Να γράψετε δύο αληθείς και δύο ψευδείς προτάσεις, να τις συμβολίσετε με  $p, q, r$ , και  $s$ , και να γράψετε τις τιμές αλήθειας τους.

$p = "$

$"$

$q = "$

$"$

$r = "$

$"$

$s = "$

$"$

$p =$	$q =$	$r =$	$s =$
-------	-------	-------	-------

10. Να γράψετε τις προτάσεις  $\neg p$ ,  $\neg q$ ,  $\neg r$ ,  $\neg s$ , και να γράψετε τις τιμές αλήθειας τους.

$\neg p = "$	"
$\neg q = "$	"
$\neg r = "$	"
$\neg s = "$	"

$\neg p =$	$\neg q =$	$\neg r =$	$\neg s =$
------------	------------	------------	------------

11. Να γράψετε τις τιμές αλήθειας των προτάσεων  $p \wedge q$ ,  $p \wedge r$ ,  $p \wedge s$ ,  $q \wedge r$ ,  $q \wedge s$ , και  $r \wedge s$ .

$p \wedge q =$	$p \wedge r =$	$p \wedge s =$	$q \wedge r =$	$q \wedge s =$	$r \wedge s =$
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

12. Να γράψετε τις τιμές αλήθειας των προτάσεων  $p \vee q$ ,  $p \vee r$ ,  $p \vee s$ ,  $q \vee r$ ,  $q \vee s$ , και  $r \vee s$ .

$p \vee q =$	$p \vee r =$	$p \vee s =$	$q \vee r =$	$q \vee s =$	$r \vee s =$
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

13. Να γράψετε τις τιμές αλήθειας των προτάσεων  $p \underline{\vee} q$ ,  $p \underline{\vee} r$ ,  $p \underline{\vee} s$ ,  $q \underline{\vee} r$ ,  $q \underline{\vee} s$ , και  $r \underline{\vee} s$ .

$p \underline{\vee} q =$	$p \underline{\vee} r =$	$p \underline{\vee} s =$	$q \underline{\vee} r =$	$q \underline{\vee} s =$	$r \underline{\vee} s =$
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

14. Να γράψετε τις τιμές αλήθειας των προτάσεων  $p \Rightarrow q$ ,  $p \Rightarrow r$ ,  $p \Rightarrow s$ ,  $q \Rightarrow r$ ,  $q \Rightarrow s$ , και  $r \Rightarrow s$ .

$p \Rightarrow q =$	$p \Rightarrow r =$	$p \Rightarrow s =$	$q \Rightarrow r =$	$q \Rightarrow s =$	$r \Rightarrow s =$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

15. Να γράψετε τις τιμές αλήθειας των προτάσεων  $p \Leftrightarrow q$ ,  $p \Leftrightarrow r$ ,  $p \Leftrightarrow s$ ,  $q \Leftrightarrow r$ ,  $q \Leftrightarrow s$ , και  $r \Leftrightarrow s$ .

$p \Leftrightarrow q =$	$p \Leftrightarrow r =$	$p \Leftrightarrow s =$	$q \Leftrightarrow r =$	$q \Leftrightarrow s =$	$r \Leftrightarrow s =$
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

16. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αλήθειας.

$p$	$q$	$\neg q$	$p \wedge q$	$\neg(p \wedge q)$	$p \Rightarrow \neg q$	$(\neg(p \wedge q)) \Leftrightarrow (p \Rightarrow (\neg q))$