

Ασκήσεις στο λεξιλόγιο της λογικής

1. Συμπληρώστε τους πίνακες:

Πρόταση		P ή Q	P και Q	Όχι P	(Όχι P) και Q
P	Q				
A	A				
A	Ψ				
Ψ	A				
Ψ	Ψ				

Πρόταση		Όχι P	Όχι Q	(Όχι P) και (Όχι Q)
P	Q			
A	A			
A	Ψ			
Ψ	A			
Ψ	Ψ			

Πρόταση		P ή Q	Όχι (P ή Q)
P	Q		
A	A		
A	Ψ		
Ψ	A		
Ψ	Ψ		

Τι συμπεραίνετε από τους δυο τελευταίους πίνακες;

2. Να βρείτε ποιοι από τους παρακάτω ισχυρισμούς είναι σωστοί (Σ) και ποιοι λάθος (Λ):

i. Αν $x^2 \neq 4$ τότε $x \neq 2$.

ii. Αν $x \neq 2$ τότε $x^2 \neq 4$.

iii. $xy > 0 \Leftrightarrow \frac{x}{y} > 0$.

iv. $\alpha\beta \neq 0 \Leftrightarrow \alpha \neq 0$ ή $\beta \neq 0$.

v. $\alpha^2 \leq 0 \Leftrightarrow \alpha = 0$.

vi. Αν α, β πραγματικοί αριθμοί και $\alpha < \beta$, τότε $\alpha^2 < \beta^2$.

vii. Αν $\alpha > 1$ τότε $\alpha^2 > \alpha$.

viii. Για κάθε πραγματικό αριθμό ισχύει $\alpha^2 > \alpha$.

3. Να αντιστοιχίσετε καθεμιά από τις προτάσεις της 1^{ης} ομάδας, με την ισοδύναμή της από την 2^η ομάδα:

1 ^η ομάδα	2 ^η ομάδα
A $ x =3$	1 $x=0$ ή $x=1$
B $(x-4)(x+2)=0$	2 $x=-4$
Γ $x^2=x$	3 $x \neq 2$ ή $x \neq -2$
Δ $x^2=9$ και $x < 0$	4 $x \neq 0$ και $x \neq -3$
E $x(x+3) \neq 0$	5 $x=-2$ ή $x=4$
Z $x^2 \neq 4$	6 $x=3$
H $x^2=16$ και $x^2+4x=0$	7 $x=-3$
	8 $x \neq 2$ και $x \neq -2$
	9 $x=3$ ή $x=-3$

A	B	Γ	Δ	E	Z	H

4. Θεωρούμε τις προτάσεις A: «Θα πάμε σινεμά» και B: «χρειαζόμαστε χρήματα για το εισιτήριο».

➡ Να περιγράψετε με λόγια τις προτάσεις:

i. $A \Rightarrow B$

ii. Όχι $A \Rightarrow B$

iii. Όχι $B \Rightarrow$ όχι A

iv. $(A \text{ και } B) \Rightarrow A$

➡ Να γράψετε συμβολικά τις προτάσεις:

i. Αν πάμε σινεμά, τότε χρειαζόμαστε χρήματα για το εισιτήριο.

ii. Αν δεν πάμε σινεμά, τότε δεν χρειαζόμαστε χρήματα για το εισιτήριο.

iii. Αν δεν χρειαζόμαστε χρήματα για το εισιτήριο, τότε δεν πάμε σινεμά.

5. ΔΦΖΦΔ