

# ΤΟ ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ της Λογικής



1. Να εξετάσετε ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι αληθείς για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ :

α.  $x = x$

β.  $x^2 > 0$

γ.  $x^2 \geq 0$

δ.  $x^2 < 0$

ε.  $x^2 \leq 5$

στ.  $x^3 \neq x^3 + 1$

(Άλγεβρα Α' Λυκείου - ΟΕΔΒ 1989)

2. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι αληθείς και ποιες ψευδείς;

α. Υπάρχει  $x \in \mathbb{Z}$  τέτοιος, ώστε να είναι  $2x = -5$ .

β. Υπάρχει  $x \in \mathbb{R}$  τέτοιος, ώστε να είναι  $2x = -5$ .

γ. Για κάθε  $x \in \mathbb{R}$  είναι  $2x = -5$ .

δ. Για κάθε  $x, y \in \mathbb{R}$  είναι  $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ .

ε. Υπάρχει  $x \in \mathbb{N}$  τέτοιος, ώστε να είναι  $1 < \frac{x+1}{2} < 2$ .

(Άλγεβρα Α' Λυκείου - ΟΕΔΒ 1989)

3. Να κυκλώσετε σε κάθε περίπτωση το γράμμα Α ή Ψ, αν η πρόταση είναι αληθής ή ψευδής αντίστοιχα.

α.  $a^2 = 16 \Rightarrow a = 4$

Α

Ψ

β.  $a = 4 \Rightarrow a^2 = 16$

Α

Ψ

γ.  $a = 4 \Leftrightarrow a^2 = 16$

Α

Ψ

δ.  $a^3 = -27 \Rightarrow a = -3$

Α

Ψ

ε.  $ab = a \Leftrightarrow b = 1$

Α

Ψ

στ.  $ab \neq a \Rightarrow b \neq 1$

Α

Ψ

ζ.  $\mu > 0$  και  $\nu > 0 \Leftrightarrow \mu \cdot \nu > 0$

Α

Ψ

η.  $\kappa \neq 3 \Rightarrow \kappa^2 \neq 9$

Α

Ψ

<b>θ.</b> $\kappa^2 \neq 9 \Rightarrow \kappa \neq 3$	A	Ψ
<b>ι.</b> $\gamma > 5 \Rightarrow \gamma^2 > 25$	A	Ψ
<b>ιβ.</b> $\gamma < 5 \Rightarrow \gamma^2 < 25$	A	Ψ
<b>ιγ.</b> $\gamma^2 > 25 \Rightarrow \gamma > 5$	A	Ψ
<b>ιδ.</b> $\gamma^2 < 25 \Rightarrow \gamma < 5$	A	Ψ
<b>ιε.</b> $\gamma > \delta \Rightarrow \gamma^2 > \delta^2$	A	Ψ
<b>ιστ.</b> $x < -2$ και $y < 3 \Rightarrow x \cdot y < -6$	A	Ψ

( Βασισμένη στην Άλγεβρα Α' Λυκείου - ΙΤΥΕ 2012 )

4. Να αντιστοιχίσετε κάθε πρόταση της 1ης ομάδας με μια ισοδύναμη πρόταση της 2ης ομάδας.

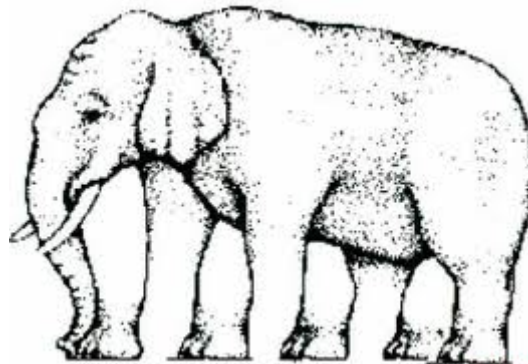
**ΟΜΑΔΑ 1**

1.  $(x - 6)(x + 6) = 0$
2.  $x \cdot y \neq 0$
3.  $x^2 = 9$  και  $x < 0$
4.  $x^2 = 36$
5.  $(x + 3)x = 0$  και  $x^2 - 9 = 0$
6.  $-1 \leq x \leq 1$  και  $x \in \mathbb{Z}$

**ΟΜΑΔΑ 2**

- A.  $x \neq 0$  ή  $y \neq 0$
- B.  $x = -1, 0, 1$
- Γ.  $x = 6$  ή  $x = -6$
- Δ.  $x = 0$
- E.  $x \neq 0$  και  $y \neq 0$
- ΣΤ.  $x = -3$

( Βασισμένη στην Άλγεβρα Α' Λυκείου - ΙΤΥΕ 2012 )



# ΣΥΝΟΛΑ



1. Δίνονται οι αριθμοί:

$$\sqrt{17} \quad 34 \quad -\frac{1}{3} \quad 0,884 \quad -1 \quad 0 \quad \sqrt{144} \quad \frac{32}{16} \quad -2,5656\dots \quad \pi \quad 6,1\overline{5}$$

Να μεταφέρετε καθέναν από τους αριθμούς αυτούς στη σειρά, που αντιστοιχεί στο κατάλληλο αριθμητικό σύνολο.

$\in \mathbb{N}$	
$\in \mathbb{Z}$	
$\in \mathbb{Q}$	
$\in \mathbb{R}$	

2. α. Αν  $\Omega = \mathbb{Z}$  τότε από ποιους αριθμούς αποτελείται το σύνολο  $\mathbb{N}'$  ;
- β. Αν  $\Omega = \mathbb{Q}$  τότε από ποιους αριθμούς αποτελείται το σύνολο  $\mathbb{Z}'$  ;
- γ. Αν  $\Omega = \mathbb{R}$  τότε από ποιους αριθμούς αποτελείται το σύνολο  $\mathbb{Q}'$  ;
- δ. Αν  $\Omega = \mathbb{R}$  τότε να συμπληρωθούν τα παρακάτω κενά:  
 $\mathbb{Z} \cap \mathbb{N} = \dots \quad \mathbb{Z} \cup \mathbb{N} = \dots \quad \mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}' = \dots \quad \mathbb{R}' = \dots \quad \mathbb{N} \cap \mathbb{N}' = \dots$

3. Αν  $\Omega = \{x \in \mathbb{N} / x \leq 12\}$ ,  $A = \{x \in \Omega / x \text{ πολλαπλάσιο του } 2\}$  και  $B = \{x \in \Omega / x \text{ διαιρέτης του } 18\}$  τότε να συμπληρώσετε τις ισότητες:

$$A \cap B = \dots \quad A \cup B = \dots \quad (A \cup B)' = \dots \quad A' \cap B = \dots$$

4. Αν  $\Omega$  είναι το σύνολο των συμφώνων του ελληνικού αλφαβήτου, τότε:

α. Να γράψετε με αναγραφή των στοιχείων τους τα παρακάτω σύνολα:

$$A = \{ x \in \Omega / x \text{ άηχο σύμφωνο} \}$$

$$H = \{ x \in \Omega / x \text{ ηχηρό σύμφωνο} \}$$

$$\Sigma = \{ x \in \Omega / x \text{ στιγμιαίο σύμφωνο} \}$$

$$E = \{ x \in \Omega / x \text{ εξακολουθητικό σύμφωνο} \}$$

$$X = \{ x \in \Omega / x \text{ χειλικό σύμφωνο} \}$$

$$O = \{ x \in \Omega / x \text{ οδοντικό σύμφωνο} \}$$

$$\Delta = \{ x \in \Omega / x \text{ διπλοδοντικό σύμφωνο} \}$$

$$\Lambda = \{ x \in \Omega / x \text{ λαρυγγικό σύμφωνο} \}$$

$$Y = \{ x \in \Omega / x \text{ υγρό σύμφωνο} \}$$

$$P = \{ x \in \Omega / x \text{ ρινικό σύμφωνο} \}$$

β. Να σημειώσετε, με αναγραφή των στοιχείων τους, τα παρακάτω σύνολα:

$$A \cap \Sigma \quad H \cap \Sigma \quad A \cap E$$

$$A \cap H \quad \Sigma \cap E \quad X \cap O \quad Y \cap P$$

$$X \cup O \cup \Delta \quad \Lambda \cup Y \cup P \quad (X \cup O \cup \Delta)' \cap (\Lambda \cup Y \cup P)'$$

$$(A \cup H)' \quad (\Sigma \cup E)' \quad (X \cup O \cup \Delta \cup \Lambda \cup Y \cup P)'$$

$$[P \cup (A \cap X)] \quad (P \cup A) \cap (P \cup X)$$

5. Σε καθεμία από τις παρακάτω ερωτήσεις να επιλέξετε τη σωστή ή τις σωστές απαντήσεις.

A. Έστω δυο σύνολα A, B, Γ τέτοια, ώστε  $A \subseteq B \subseteq \Gamma$ . Τότε:

α.  $(A \cap B) \subseteq A$

β.  $(A \cup B) \subseteq A$

γ.  $A \cap (B \cap \Gamma) \subseteq B$

δ.  $A' \cap B' = \emptyset$

- Β.** Έστω δυο σύνολα  $A, B$  τέτοια, ώστε  $A \cap B = \emptyset$ . Τότε:  
**α.**  $A \subseteq B$    **β.**  $B \subseteq A$    **γ.**  $A \subseteq B'$    **δ.**  $A \cap B' \subseteq A$

( 1 - 5 βασισμένες στην Άλγεβρα  $A'$  Λυκείου - ΙΤΥΕ 2012 )

