

10.3 Φύλλο Εργασίας: Λογικές Πράξεις και Ιδιότητες (Άλγεβρα Boole)

Μάθημα: Βασικά Θέματα Πληροφορικής - Β' ΕΠΑΛ

Άσκηση 1 - Αναγνώριση λογικών πράξεων

Συμπλήρωσε ποια λογική πράξη αντιστοιχεί σε κάθε έκφραση.

Έκφραση	Λογική πράξη
$A + B$	
$A \cdot B$	
A'	
$(A + B)'$	

Άσκηση 2 - Συμπλήρωση πίνακα αληθείας

Συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα αληθείας.

A	B	A AND B	A OR B	NOT A
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

Άσκηση 3 - Υπολογισμός λογικών εκφράσεων

Υπολόγισε το αποτέλεσμα για όλους τους συνδυασμούς A και B.

- $(A \text{ AND } B) \text{ OR } A$
- $(A \text{ OR } B) \text{ AND } B$
- $\text{NOT } (A \text{ AND } B)$

A	B	A AND B	$(A \text{ AND } B) \text{ OR } A$

A	B	A OR B	$(A \text{ OR } B) \text{ AND } B$

A	B	A AND B	NOT (A AND B)

Άσκηση 4 - Έλεγχος ιδιότητας

Συμπλήρωσε τον πίνακα και έλεγξε αν ισχύει η ιδιότητα $A \text{ OR } B = B \text{ OR } A$.

A	B	A OR B	B OR A
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

Συμπέρασμα: _____

Άσκηση 5 - Απλοποίηση εκφράσεων

Απλοποίησε τις παρακάτω λογικές εκφράσεις:

1. $A + A =$ _____

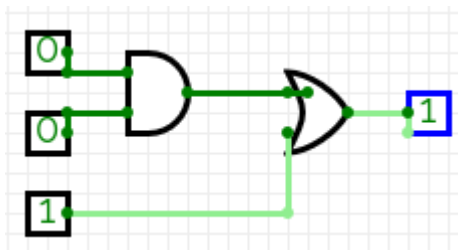
2. $A \cdot A =$ _____

3. $A + 0 =$ _____

4. $A \cdot 1 =$ _____

Άσκηση 6 - Από κύκλωμα σε λογική έκφραση

Δίνεται κύκλωμα



Γράψε τη λογική έκφραση της εξόδου:

Output = _____