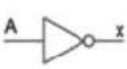








ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΛΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1

1. Εισάγετε στον εξομοιωτή τις πύλες του παρακάτω πίνακα και συμπληρώστε τον πίνακα αλήθειας που προκύπτει για την κάθε μια.

ΟΝΟΜΑ	NOT	AND	NAND	OR	NOR	XOR	XNOR																																																																																																
ΕΚΦΡΑΣΗ	\bar{A}	AB	\overline{AB}	$A+B$	$\overline{A+B}$	$A \oplus B$	$\overline{A \oplus B}$																																																																																																
ΣΥΜΒΟΛΟ																																																																																																							
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΛΗΘΕΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr><th>A</th><th>X</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	A	X	0		1		<table border="1"> <thead> <tr><th>B</th><th>A</th><th>X</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	B	A	X	0	0		0	1		1	0		1	1		<table border="1"> <thead> <tr><th>B</th><th>A</th><th>X</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	B	A	X	0	0		0	1		1	0		1	1		<table border="1"> <thead> <tr><th>B</th><th>A</th><th>X</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	B	A	X	0	0		0	1		1	0		1	1		<table border="1"> <thead> <tr><th>B</th><th>A</th><th>X</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	B	A	X	0	0		0	1		1	0		1	1		<table border="1"> <thead> <tr><th>B</th><th>A</th><th>X</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	B	A	X	0	0		0	1		1	0		1	1		<table border="1"> <thead> <tr><th>B</th><th>A</th><th>X</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	B	A	X	0	0		0	1		1	0		1	1	
A	X																																																																																																						
0																																																																																																							
1																																																																																																							
B	A	X																																																																																																					
0	0																																																																																																						
0	1																																																																																																						
1	0																																																																																																						
1	1																																																																																																						
B	A	X																																																																																																					
0	0																																																																																																						
0	1																																																																																																						
1	0																																																																																																						
1	1																																																																																																						
B	A	X																																																																																																					
0	0																																																																																																						
0	1																																																																																																						
1	0																																																																																																						
1	1																																																																																																						
B	A	X																																																																																																					
0	0																																																																																																						
0	1																																																																																																						
1	0																																																																																																						
1	1																																																																																																						
B	A	X																																																																																																					
0	0																																																																																																						
0	1																																																																																																						
1	0																																																																																																						
1	1																																																																																																						
B	A	X																																																																																																					
0	0																																																																																																						
0	1																																																																																																						
1	0																																																																																																						
1	1																																																																																																						

2. Διατυπώστε την προσεταιριστική ιδιότητα για τις λογικές συναρτήσεις AND και OR τριών εισόδων:

$$\text{AND } A \cdot B \cdot C =$$

$$\text{OR } A+B+C =$$

3. Σχεδιάστε τα αντίστοιχα λογικά κυκλώματα με λογικές πύλες 3 εισόδων και επαληθεύστε τη λειτουργία τους.

$A \cdot B \cdot C$			
C	B	A	X
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

$A + B + C$			
C	B	A	X
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

4. Σχεδιάστε τα κυκλώματα του προηγούμενου ερωτήματος χρησιμοποιώντας αντίστοιχες πύλες 2 εισόδων.