

MISSION 2 SEGONA PART:

TROBA LA TAULA DE VERITAT:

a. $F = (a \cdot b)' + c$

a	b	c	$a \cdot b$	$(a \cdot b)'$	$F = (a \cdot b)' + c$
0	0	0			
0	0	1			
0	1	0			
0	1	1			
1	0	0			
1	0	1			
1	1	0			
1	1	1			

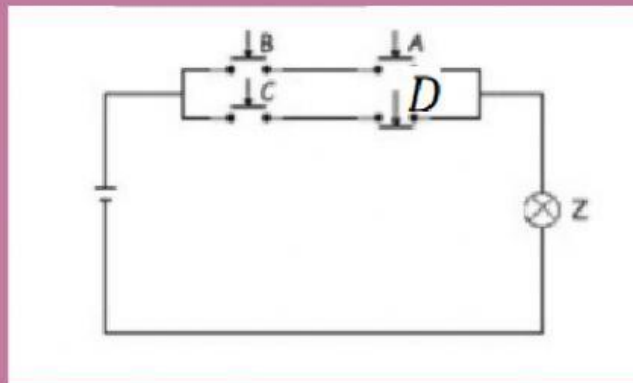
b. $F = a' \cdot b'$

a	b	a'	b'	$F = a' \cdot b'$
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

c. $F = a \cdot b'$

a	b	b'	$F = a \cdot b'$

d. Completa la taula de veritat del següent esquema i escriu la funció lògica:



a	b	c	d	F=
0	0			
0	0			
0	0			
0	0			
0	1			
0	1			
0	1			
0	1			
1	0			
1	0			
1	0			
1	0			
1	1			
1	1			
1	1			
1	1			

2. Completa les propietats de l'àlgebra de Boole.

Propietats, lleis i teoremes	Forma bàsica	Forma Dual
Commutativa	$a+b = \square$	$a \cdot b = \square$
Associativa	$a+(b+c) = \square$	$a \cdot (b \cdot c) = \square$
Distributiva	$A+(b \cdot c) = (a+b)(a+c)$	$a \cdot (b+c) = \square$
Element neutre	$a+0 = \square$	$a \cdot 1 = \square$
Llei d'absorció	$a+a \cdot b = a$	$a \cdot (a+b) = \square$
Teorema de Morgan	$\overline{a+b+c+\dots} = \bar{a} \bar{b} \bar{c} \dots$	$\overline{a \cdot b \cdot c \cdot \dots} = \bar{a} + \bar{b} + \bar{c} \dots$

3. Escriu la taula de veritat dels dos teoremes de Morgan per comprovar la veracitat:
PRIMER TEOREMA:

a	b	c	$a+b+c$	$F=(a+b+c)'$
0	0	0		
0	0	1		
0	1			
0	1			
1				
1				
1				
1				

a	b	c	a'	b'	c'	$F=a' \cdot b' \cdot c'$
0	0	0	1	1	1	1
0	0		1	1		
0			1			
0			1			

SEGON TEOREMA:

a	b	c	$a \cdot b \cdot c$	$F = (a \cdot b \cdot c)'$
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	a'	b'	c'	$F = a' + b' + c'$
1	0	0	0	1	1	
1	0	1	0	1	0	
1	1	0	0	0	1	
1	1	1	0	0	0	

L'àlgebra de Boole és un instrument matemàtic de caràcter general i les seves funcions bàsiques poden implementar-se en àmbits diversos de la tecnologia. Al camp on han assolit major rellevància és l'electrònica digital, on les implementacions físiques d'aquestes funcions bàsiques reben el nom de **portes lògiques**.