

Övningsuppgifter 2025-02-21

1. Bevisa De Morgans teorem, dvs. $(A + B)' = A'B'$ genom att undersöka för vilka värden på en OR-grind som X är lika med 0. Vi vet ju att $X = A + B$. Ta via sanningstabellen fram en ekvation för X' .
2. Skriv ut följande tal på 8-bitars binär form:
 - a) 262
 - b) -10
3. Härled en minimerad logisk ekvation för utsignal X ur nedanstående sanningstabell via ett Karnaugh-diagram och realisera motsvarande grindnät. Simulera konstruktionen i CircuitVerse.

ABC	X
000	1
001	1
010	0
011	0
100	1
101	1
110	0
111	0

Sanningstabell 1: Sanningstabell för uppgift 3.

4. Härled en minimerad logisk ekvation för utsignal X ur nedanstående sanningstabell via ett Karnaugh-diagram, realisera motsvarande grindnät. Simulera konstruktionen i CircuitVerse.

ABCD	X
0000	0
0001	1
0010	0
0011	1
0100	0
0101	0
0110	0
0111	0
1000	0
1001	1
1010	0
1011	1
1100	1
1101	0
1110	1
1111	0

Sanningstabell 2: Sanningstabell för uppgift 4.

OBS! Vänd blad!

Digital konstruktion

5. Härled minimerade logiska ekvationer för utsignaler X och Y ur nedanstående sanningstabell via ett Karnaugh-diagram och realisera grindnätet. Simulera konstruktionen i CircuitVerse.

ABCD	XY
0000	01
0001	00
0010	00
0011	01
0100	11
0101	10
0110	10
0111	11
1000	11
1001	10
1010	10
1011	11
1100	01
1101	00
1110	00
1111	01

Sanningstabell 3: Sanningstabell för uppgift 5.