

## Logikai függvények, kombinációs hálózatok

**F1.** Igazolja az alábbi azonosságokat a Boole algebra axiómái és tételei alapján (elegendő 2 feladatra)!

- a)  $A + /A*B = A+B$
- b)  $A*B + /A*C + B*C = A*B + /A*C$
- c)  $A*B + /A*C = (A+C)*(/A+B)$

**F2.** Hozza egyszerűbb alakra az alábbi kifejezéseket, felhasználva a Boole algebra közismert tulajdonságait (elegendő 2 feladatra):

- a)  $Y1 = /A + A*B*/C + (/A + A*B*/C)*(A + /A*/B*C);$
- b)  $Y2 = /((A*B + C*D)*(A*/C + B*/D));$
- c)  $Y3 = B*(A*C + /A*/C) + A*/C + /A*C;$
- d)  $Y4 = A*C*D + A*B*C + D*(/A + /B) + /A*C*D;$

**F3.** Tervezze meg az 1 bites teljes összeadó modul logikai áramköreit és építsen láncba kapcsolható, (kaszkádosítható) egységet belőle. Vázzon fel egy 4 bites egység felépítését, elemezze a kaszkádosítás szabályait!

A feladat a digitális technikában (és már területeken is) alkalmazott módszer, az alulról felfelé építkezés példáját mutatja be. A bináris összeadás tetszőleges operandusméretekre megvalósítható az elemi, egybites összeadó modulok egymás után kapcsolásával, egy lineáris szerkezet kialakításával, ahol az esetlegesen keletkező átvitelek mindig a következő helyiérték bitjeihez adódnak.