

T5. TEOREMELE ALGEBREI BINARE. FUNCȚII LOGICE ELEMENTARE. OPERAȚII LOGICE PE BIT. SINTEZA FUNCȚIILOR LOGICE DIN TABELE DE ADEVĂR.

6.1. Să se demonstreze următoarele echivalențe utilizând tabele de adevăr:

e) $\overline{x \cdot y + y \cdot z + x \cdot z} = \bar{x} \cdot \bar{y} + \bar{y} \cdot \bar{z} + \bar{x} \cdot \bar{z}.$

6.2. Să se reprezinte prin tabele de adevăr funcțiile:

b) $f(x, y, z) = R_0(2, 4);$

d) $f(x, y, z) = R_1(0, 1, 5).$

6.3. Să se calculeze:

c) $\bar{x} \cdot y + x \cdot \bar{y} + \bar{x} \cdot \bar{y};$

d) $\overline{\bar{x} + y} + \bar{x} + \bar{y}.$

6.4. Să se descrie cu ajutorul diagramelor următoarele funcții logice:

c) $f(x, y, z) = x + y + z + x \cdot y + x \cdot z + y \cdot z + x \cdot y \cdot z;$

6.6. Se dau numerele:

$$A = 01011100$$

$$B = 11001001$$

Ce numere vor rezulta după aplicarea măștilor specificate?

m) $NOT A$

q) $B \gg 2$

n) $NOT B$

r) $B \ll 3$

o) $A \gg 3$

p) $A \ll 2$

6.7. Se dau numerele:

$$A = a_7 a_6 a_5 a_4 a_3 a_2 a_1 a_0$$

$$B = b_7 b_6 b_5 b_4 b_3 b_2 b_1 b_0$$

Să se calculeze C cu ajutorul operatorilor logici și a măștilor.

a) $C = \overline{a_7} \overline{a_6} \overline{a_5} 010 b_3 b_2$

d) $C = 1111 b_7 b_6 \overline{b_5} \overline{b_4}$

b) $C = \overline{b_5} \overline{b_4} a_3 a_2 b_1 b_2 01$

e) $C = 00 b_7 \overline{b_6} \overline{a_5} a_4 11$

c) $C = 10 b_1 b_0 a_7 a_6 a_5 a_4$