

Сумматоры

Классификация по числу выходов:

1) полусумматоры, 2) одноразрядные (полные) сумматоры, 3) многоразрядные сумматоры

| x_1 | x_0 | s | p |
|-------|-------|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |

$$s = \bar{x}_1 x_0 + x_1 \bar{x}_0 = x_1 \oplus x_0;$$

$$p = x_1 x_0.$$

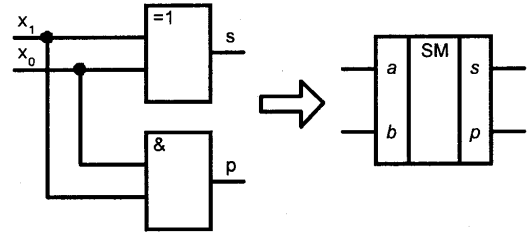


Рис. 25. Полусумматор и его условное обозначение

| I | x_p | y_p | z_p | s_p | z_{p+1} |
|-----|-------|-------|-------|-------|-----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 5 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

$$s_p = x_p \oplus y_p \oplus z_p,$$

$$z_{p+1} = x_p y_p \vee x_p z_p \vee y_p z_p,$$

$$z_{p+1} = \overline{x_p y_p \cdot x_p z_p \cdot y_p z_p}.$$

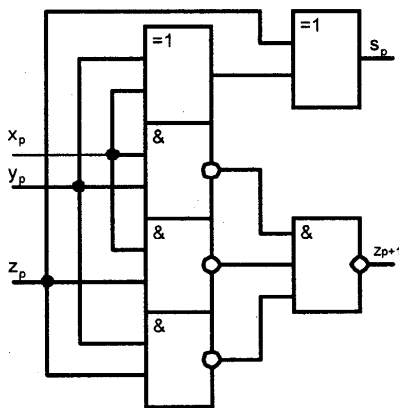
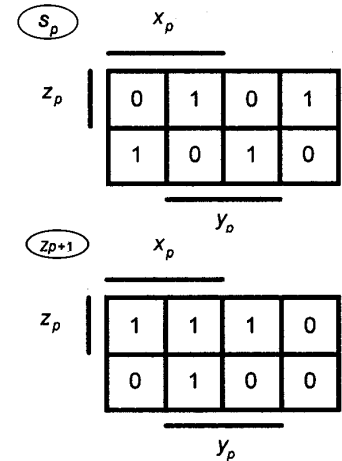


Рис. 27. Схема одноразрядного двоичного сумматора

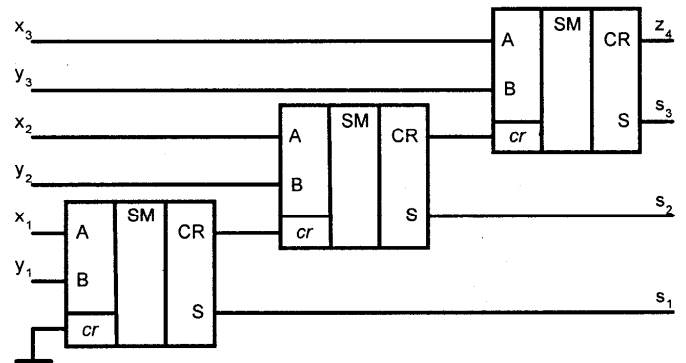


Рис. 28. Схема трехразрядного двоичного сумматора