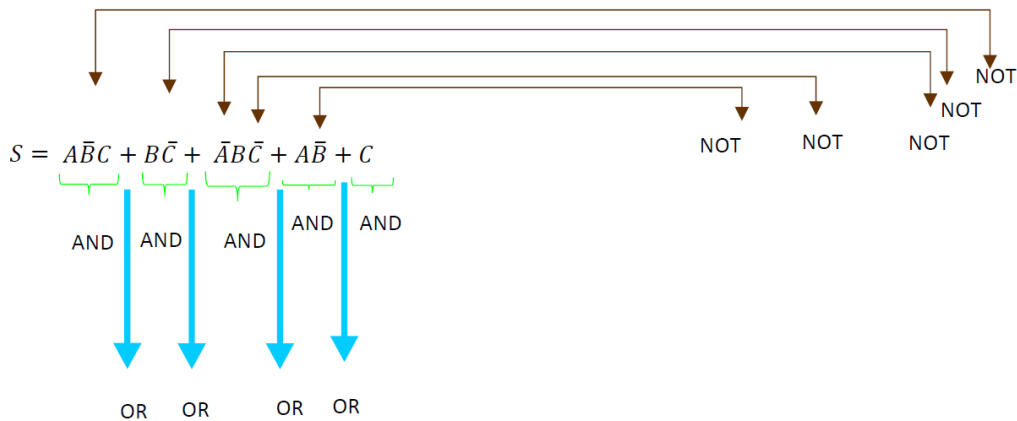


Resolución de funciones lógicas por medio de álgebra de Boole

Unidad de Apoyo para el Aprendizaje

Ejemplo 2. Utilizando álgebra booleana, simplifica la siguiente función lógica.



En este ejemplo, como vemos en la función a resolver, se tienen 5 compuertas AND, 4 compuertas OR y 5 compuerta NOT, se utilizarán los teoremas del álgebra de Boole para simplificar esa función y posteriormente poder armar el circuito.

1. Factorización de elementos

$$S = C(\overline{A}B + 1) + \overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}$$

2. Aplicando el teorema, resulta:

$$S = C + \overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}$$

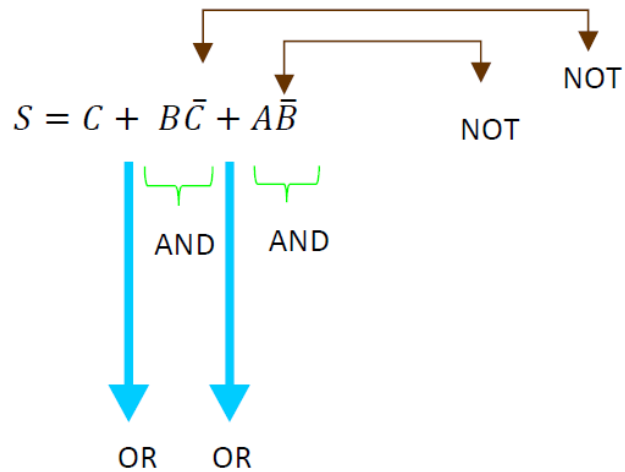
3. Segunda factorización de elementos

$$S = C + B(\overline{C} + \overline{A}\overline{C}) + \overline{A}\overline{B}$$

Resolución de funciones lógicas por medio de álgebra de Boole

Unidad de Apoyo para el Aprendizaje

4. Aplicando el teorema, resulta:



Con esto podemos observar que la cantidad de compuertas lógicas se ha reducido de 5 a 2 AND, de 4 a 2 OR y de 5 a 2 NOT.