8) Dadas las siguientes funciones booleanas **(entregar solo el ítem que te corresponde)**:

III. 𝐴̅.(𝐵̅+𝐴.𝐵)

1. Representa gráficamente el circuito lógico correspondiente a la función dada.

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

b) Simplifica la expresión utilizando las leyes del álgebra de Boole, indicando en cada paso la ley aplicada.   
# Simplificación de F = A'.(B' + A.B)

|  |  |
| --- | --- |
| A'.(B' + (A.B)) | Expresión inicial |
| A'.((B' + A).(B' + B)) | Distributiva |
| A'.((B' + A).1) | Complemento |
| A'.(B' + A) | Identidad |
| (A'.B') + (A'.A) | Distributiva |
| (A'.B') + 0 | Complemento |
| A'.B' | Identidad |

1. Diagrama

   El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Dibuja el circuito lógico de la función reducida y compáralo con el circuito original. ¿Qué diferencia podés observar? ¿Cuál es la importancia de simplificar expresiones booleanas al diseñar circuitos lógicos?

d) Comprueba que ambas expresiones (la original y la reducida) son equivalentes construyendo sus respectivas tablas de verdad. Muestra todos los cálculos que realizas para completar la tabla.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **¬A** | **¬B** | **A·B** | **¬B + A·B** | **F = ¬A·(¬B + A·B)** |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **¬A** | **¬B** | **F = ¬A·¬B** |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |