

INEL4205 Circuitos Lógicos
Examen 1 - Primer Semestre 2009-2010
Problemas de practica adicional
No son indicativos de lo que vendrá en el examen

1. Use los teoremas y postulados del álgebra booleana para expresar las siguientes expresiones como sumas de productos mínimas.

- (a) $[(AB)' + C'D]'$
- (b) $[A + B(C' + D)]'$
- (c) $((A + B')C)'(A + B)(C + A)'$
- (d) $[(XY)' + (X' + Y')'Z]$
- (e) $(X + (Y(Z + W)'))'$
- (f) $[(A' + B')' + (A'B'C)' + C'D]'$
- (g) $(A + B)CD' + (A + B)'$

2. Demuestre que las siguientes ecuaciones son ciertas usando tablas de verdad.

- (a) $W'XY + WZ = (W' + Z)(W + XY)$
- (b) $(X + Y)(X' + Z) = XZ + X'Y$

3. Dibuje el diagrama esquemático que corresponde a las siguiente expresiones. No simplifique las expresiones.

- (a) $(AB' + CD)(B'E + CD)$
- (b) $AC + BD + +C'D(A + B)'$

4. Muestre como sumar y restar los siguientes números en binario. Los números representan cantidades sin signo. Use el complemento de dos para restar el segundo numero del primero. Exprese el resultado en decimal y verifique que es correcto.

- (a) 1111 y 1010
- (b) 110110 y 11101
- (c) 100100 y 10110

5. Repita el problema anterior usando el complemento de 1.

6. Exprese los número decimales 789 y 987 en BCD. Sume los números BCD. El resultado debe ser un numero BCD valido. Muestre todos los pasos.