**Guía de ejercicios 2- Lógica y conjuntos**

1. Simplifique las siguientes proposiciones. Recuerde ubicar la ley que utiliza:
2. (q → ~p)→ [( p ^ q)→( p →q)]
3. [(p→ p) ∨ q] ∧ [~q ∨ (r ∧ q)] ∧ [p → (p ∨ ~q)]
4. [~(p ∨ q) ∨ (~p ∧ q)] → (~p ∧ q)
5. [(p🡪~q) 🡪 ~p ] 🡪 q
6. [(p ˄ q) 🡪 ~r] v [p 🡪 (q🡪 ~r)]
7. En una escuela secundaria se tienen los siguientes datos de 2500 estudiantes: a 750 les gusta Español; a 1200 les gusta Biología; a 1350 les gusta Ciencias Sociales; a 250 les gustan Español y Biología; a 550 les gustan Biología y Ciencias Sociales; a 300 les gustan Ciencias Sociales y Español; a 100 les gustan Español, Biología y Ciencias Sociales. Indique a cuántos de estos estudiantes les gusta:

a) sólo una de estas materias

b) exactamente dos de estas tres materias

c) ninguna de las tres materias

d) al menos una materia

e) cuando mucho dos de estas tres materias

1. En una encuesta sobre consumo de bebidas, se obtuvieron los siguientes datos:

• 67% beben A o B, y 13% beben ambas.

• 59% beben B o C y 11% beben ambas.

• 75% beben A o C y 15% beben ambas.

• 16% no consume ninguna bebida.

a) Calcular el porcentaje que consume sólo una bebida.

b) Determine el porcentaje que beben las tres bebidas

1. La secretaría de educación municipal requiere la provisión de 29 cargos docentes en las siguientes áreas: 13 profesores en matemáticas, 13 profesores en física y 15 en sistemas. Para el cubrimiento de los cargos se requiere que: 6 dicten matemáticas y física, 4 dicten física y sistemas y 5 profesores dicten matemáticas y sistemas.

Determinar:

1. ¿Cuántos profesores se requiere que dicten las 3 áreas?
2. ¿Cuántos profesores se requiere para dictar matemática únicamente?
3. ¿Cuántos profesores se requiere para dictar matemáticas y sistemas pero no física?
4. Calcular y simplificar (si es posible) cada una de las siguientes expresiones:
5. (Ac ᵕ B) ᵔ (A ᵕ B)
6. A ᵕ (A ᵔ B) ᵕ (Ac ᵕ Bc)
7. (Aᵕ Bc) ᵔ (A ᵕ C)