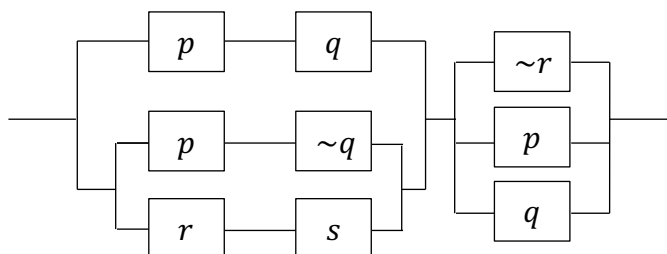




PRIMER PARCIAL DE MATEMÁTICA

TEMA 2

- 1) Determinar en cada caso si la información que se da es suficiente para conocer el valor de verdad de las siguientes proposiciones:
 - a) $[(p \vee q) \wedge \sim q] \Rightarrow q$; si $(p \wedge \sim q)$ es verdadero.
 - b) $(p \vee q) \Leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$; si $(p \Rightarrow q)$ es falso.
- 2) Negar las siguientes proposiciones:
 - a) $\forall x \in \mathbb{Z}: x \cdot y = 0 \Rightarrow (x = 0 \vee y = 0)$
 - b) $\exists x \in \mathbb{N}/x > 3 \Rightarrow (x \leq 10 \wedge x \neq 2)$
- 3) Hallar la expresión simbólica del siguiente circuito lógico:



- 4) Dados los siguientes conjuntos, definirlos por extensión o por comprensión según correspondan:

$$U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\} \quad A = \{x / x \in U \wedge x \leq 4\}$$

$$B = \{x/x \in \mathbb{N} \wedge x = 2 \cdot k, \forall k \in \mathbb{N} \wedge 3 \leq k \leq 4\}$$

$$C = \{3,4,5,6\} \quad D = \{6,7,8,9\}$$

- 5) Con los conjuntos del ítem anterior, realizar las siguientes operaciones:

$$a) (A - B) \cup \bar{D} =$$

$$b) \overline{(A - C)} \cap B =$$

- 6) Resolver:

- a) Se preguntó a 11 profesores del instituto acerca de sus preferencia por dos marcas de café instantáneo A y B y se obtuvieron los siguientes resultados: 7 prefirieron solo una de dichas marcas; el número de personas que prefirieron ambas marcas fue igual al número de personas que no prefirió ninguno de las dos; 3 personas manifestaron que no prefieren la A pero sí la B. Se desea saber:



- i) ¿Cuántas personas prefirieron la marca A?
 - ii) ¿Cuántas personas prefirieron sólo la B?
 - iii) ¿Cuántas personas manifestaron que les eran indistintas ambas marcas?
- b) A una prueba de ingreso a la Universidad se presentaron 100 alumnos, de los cuales 65 aprobaron el examen de Matemáticas, 25 el de Matemáticas y Física y 15 aprobaron sólo el de Física. ¿Cuántos no aprobaron ninguno de los exámenes mencionados?