

UNIVERSIDAD DE SUCRE  
TALLER 5 DE MATEMÁTICAS I - BIOLOGÍA I

1. La superficie de la tierra consta de agua (70%) y tierra (30%). Dos quintos de la tierra están desiertos o cubiertos de hielo, y un tercio son pastos, bosques o montañas; el resto está cultivado. ¿Qué porcentaje de la superficie total de la tierra está cultivada? Resuélvelo analítica y gráficamente.
2. Un millón de litros de agua pura mezcladas con un litro de aceite mineral es imbebible. ¿Qué cantidad de aceite mineral bastaría para inutilizar los  $1.5 \times 10^{10}$  litros de agua que sirven como reserva para un año a una ciudad de 100.000 habitantes?

3. Resuelve:

A.  $\frac{(2-2i)^2}{(2-i)+(1-2i)}$

B.  $3x^3 + 6x^2 + x + 5$  entre  $x^2 + 2x - 1$

C.  $\frac{(1,6 \cdot 10^{-2})(5 \cdot 10^5)}{4 \cdot 10^{-6}}$

4. Determina los valores de  $x$  que satisfacen las expresiones. Escribe la solución en notación de intervalos, conjunto y gráfica

a)  $|6 - 5x| \leq \frac{1}{2}$       b)  $|x - 8| \geq 9$       c)  $\frac{x(x-1)}{x+5} \geq 0$       d)  $\frac{2x+2}{2x-7} \leq 0$

5. Resuelve según el caso:

a. Verifica que la proposición  $[(p \vee q) \wedge \sim p] \Rightarrow q$  es tautología


b. Completa las utilizando el Álgebra de Boole:

a)  $A + 0 = \underline{\quad}$       h)  $A \cdot 0 = \underline{\quad}$

b)  $A + A = \underline{\quad}$       i)  $A \cdot A = \underline{\quad}$

c)  $A + 1 = \underline{\quad}$       j)  $A \cdot 1 = \underline{\quad}$

d)  $A + \bar{A} = \underline{\quad}$       l)  $A \cdot \bar{A} = \underline{\quad}$

e)  $\bar{\bar{B}} = \underline{\quad}$       m)  $\bar{\bar{\bar{B}}} = \underline{\quad}$

f)  $\bar{0} = \underline{\quad}$       n)  $\bar{1} = \underline{\quad}$

6. Sean  $U = \{x \in \mathbb{N} / 0 < x \leq 13\}$ ,  $D = \{4,7\}$ ,  $E = \{5,9,13\}$  y  $F = \{1,5,7,9\}$ , determina por extensión y gráficamente:

a)  $(D - E)^c$       b)  $(F \cap D^c)^c$       c)  $(F \cup D)^c$       d)  $(D^c)^c$       e)  $(E^c - F^c)^c$