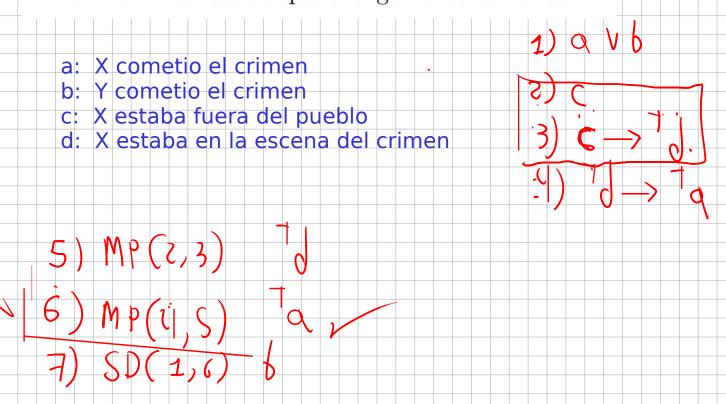
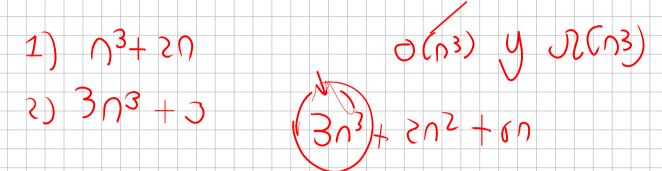


2. [15 puntos] Considere el siguiente argumento: Fue X o Y quien cometió el crimen. X estaba fuera del pueblo cuando el crimen fue cometido. Si X estaba fuera del pueblo, no pudo haber estado en la escena del crimen. Si X no estaba en la escena del crimen, no pudo haber cometido el crimen. Demuestre que el argumento es valido.



[15 puntos] Considere el siguiente argumento: Si el Sr Suarez o la Sra Suarez ganan mas de 3.000.000 al año, la familia Suarez puede pasar las vacaciones en Hawai. Puesto que, o el Sr Suarez o su esposa, ganan mas de 3.000.000, entonces familia puede realizar las vacaciones en Hawai.

- 1. Especifique dos funciones g(n) que cumplan lo siguiente que sean  $O(n^2)$  y.  $\Omega(n)$   $O(n^2)$   $O(n^$ 
  - 2. Especifique dos funciones g(n) que sean  $\Theta$   $(n^3)$



- [7 puntos] Demuestre directamente que n<sup>2</sup> + 2n es siempre par.
- [7 puntos] Demuestre por contradicción que la siguiente afirmación no es correcta 2<sup>n</sup> + 1 es un número primo para todos los enteros no negativos n.
- 3. [11 puntos] Demuestre indirectamente que si la siguiente expresión es par:  $n^3 + cm, c \in \mathbb{N}$ , entonces n y m son pares.

