

- 1) Con los dígitos 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 9 se forman códigos de 4 dígitos, sin repetir dígitos, para usar como claves para una alarma.
    - i) ¿Cuántos códigos diferentes se pueden formar?
    - ii) ¿En cuántos de ellos aparecen las cifras 2,3 y 4?
    - iii) Si se ordenan en forma creciente, ¿que lugar ocupa el número 6349?
  - 2) Demostrar que si  $n$  es un número natural tal que la suma de sus divisores es  $n+1$ , entonces  $n$  es primo.
  - 3) Demostrar que para cualquier número natural mayor que cero, se cumple que  $4^{n+1} + 5^{2n-1}$  es múltiplo de "a", un número natural que se determinará.
  - 4) Demostrar que la suma de los cubos de 3 números naturales consecutivos es siempre múltiplo de 9.
  - 5) Encontrar todas las parejas de naturales  $a$  y  $b$  que cumplan que  $a^2 \cdot b + a \cdot b^2 = 48256$  y sabiendo además que el mínimo común múltiplo entre  $a$  y  $b$  es 416.
  - 6) Se tienen  $n$  puntos, de forma tal que 3 cualquiera de ellos no están alineados.
    - i) ¿Cuántos triángulos diferentes se pueden formar?
    - ii) Implementar una función en Haskell que nos de la respuesta al ingresar el valor de  $n$ .
  - 7)
    - i) Implementar una función en Haskell que sume todos los número impares, desde 1 hasta un número impar cualquiera.
    - ii) Inducir, tomando los primeros valores, cual podría ser una fórmula para dicha suma.
    - iii) Demostrarla por Inducción Completa.
-