Repaso métodos de conteo.

1. (10 puntos) ¿Cuántos números de 8 cifras distintas se pueden formar con las cifras pares donde los números sean mayores a 50 000 000?
2. (10 puntos )¿Cuantas soluciones hay para resolver la ecuación , donde , es un número entero no negativo y ?
3. (10 puntos) Cuantas diferentes contraseñas se pueden formar con las letras:
   1. MATEMATICAS, usando todas las letras
   2. AMARA, de tamaño 3 hasta tamaño 5
4. Los números naturales se escriben uno a continuación de otro: 12345678910111213141516171819…
   1. (5 puntos) ¿Qué dígito se encuentra en la posición 205?
   2. (5puntos)¿Qué dígito se encuentra en la posición 2048?
   3. (10 puntos) Generaliza, si te dan la posición n cual es el dígito, explica que algoritmo para obtenerlo.
5. Jaime organizo una fiesta el año pasado, para esto junto una cooperación de un dólar por cada uno de sus amigos. El próximo fin de semana volverá a hacer la fiesta y quiere organizar el siguiente método para recaudar si llegan n amigos, n dólares.

Decide que asignará a cada uno sus amigos un número entre 1 a n, y recolectará en ese orden ya sea 1 o 2 dólares , dependiendo cuanto puedan o quieran cooperar , una vez que llega a la meta de conseguir n dólares para la recaudación.

Por ejemplo si tiene 3 amigos en la fiesta, recabaría 3 dólares, por lo que podría tener las siguientes formas de recabar el dinero

f1 = 1, f2 = 1, f3 = 1,  
f1 = 1, f2 = 2, f3 = 0,  
f1 = 2, f2 = 1, f3 = 0,

donde fi  corresponde a su i-esimo amigo.

Responde las siguientes preguntas.

1. (5 puntos) ¿De cuantas formas puede recolectar 5 dólares?
2. (5 puntos) ¿De cuantas formas puede recolectar 6 dólares?
3. (5 puntos) ¿De cuantas formas puede recolectar 7 dólares?
4. (15 puntos) ¿De cuantas formas puede recolectar n dólares ?