



Problemas de conteo

Didier Solís

4 de junio de 2013

Problema 1. En el juego de Melate, para seleccionar la combinación ganadora se escogen 6 números entre 1 y 44. ¿Cuántas combinaciones ganadoras tienen una pareja de números consecutivos?

Problema 2. En una alcancía hay $2n$ monedas de peso, $2n$ monedas de cinco pesos y $2n$ monedas de 10 pesos. Luis y Jhoni rompen la alcancía y se reparten las monedas de tal modo que a cada uno le toca el mismo número de monedas. ¿De cuántas formas puede hacerse esto? Nota: Importa la distribución de monedas, no el monto total

Problema 3. En la lengua *marinólica* hay 2012 letras y todas las palabras están escritas de manera que cada letra antecede en el orden lexicográfico a todas las letras a su derecha. ¿Cuántas palabras de 10 letras tiene la lengua marinólica?

Problema 4. Encuentra el número de palabras de longitud 2013 compuestas con las letras A y B, de manera que la "sílabas.^AB" aparezca exactamente 700 veces.

Problema 5. Una *composición* de un entero positivo n es una expresión de n como suma de dos o más enteros positivos. Por ejemplo

$$3 + 1, 1 + 3, 2 + 2, 2 + 1 + 1, 1 + 2 + 1, 1 + 1 + 2 \text{ y } 1 + 1 + 1 + 1$$

son todas las composiciones de 4. Halla el número $c(n, k)$ de todas las composiciones del entero n en k sumandos.

Problema 6. De cuántas formas pueden escogerse n enteros a_1, a_2, \dots, a_n tales que

$$1 \leq a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq \dots \leq a_n \leq n?$$