

I Concurso de Acertijos Matemáticos

Problema 1. Tres miembros de la casa Stark y tres miembros de la casa Lannister desean cruzar el Mar Angosto que separa Rocadragón de Desembarco del Rey, pero sólo tienen una barca perteneciente a la Flota de Hierro con capacidad para 2 personas. El problema es que si en cualquiera de las orillas hay más Stark que Lannister se producirá una batalla en la que morirán los Lannister. Del mismo modo, si los Lannister superan en número a los Stark, estos últimos acabarían pereciendo fruto de la batalla. ¿Es posible que crucen el Mar Angosto sin que haya ningún asesinato? En dicho caso, ¿cómo sería?



Figura 1: Casa Lannister



Figura 2: Casa Stark

Problema 2. Cuatro amigas se van de vacaciones a un punto cardinal diferente: Almudena dice: “Beatriz se irá al Norte y Diana no irá al Este”. Beatriz dice: “Yo iré al Norte y Carlota no irá al Oeste”. Carlota afirma: “Beatriz irá al Este y Diana al Oeste”. Diana, por último, declara: “Almudena se va al Sur y Carlota al Este”.

Cada una de las amigas dice una verdad y una mentira. ¿A dónde irán Almudena y Beatriz?

Problema 3. Halla tres números naturales a, b y c , de forma que:

$$5^a - 5^b - 5^c = 12475.$$

Problema 4. El día 12 de mayo, (día del mes: 12, mes: 05) es el día escolar de las matemáticas. Pero este día, no es un día cualquiera. El día del mes es mayor que el mes y, además, ocurre lo siguiente:

- Si sumas el día del mes y el mes, resulta un número primo:

$$12 + 5 = 17 \text{ (primo).}$$

Si restas al día del mes, el mes, da un número primo:

$$12 - 5 = 7 \text{ (primo).}$$

- Si sumas los cuadrados del día del mes y del mes, se obtiene un cuadrado perfecto:

$$12^2 + 5^2 = 13^2$$

¿Qué otros días del año cumplen tales casualidades?

Problema 5. ¿Puede el cuadrado de un número entero terminar en tres cifras idénticas, por supuesto, diferentes de 0? ¿Cuál es el menor número que lo cumple?

Problema 6. Desentraña el siguiente mensaje cifrado cuya clave está en sus factores:

EELAOAUKOSGDRAHLRO



Figura 3: La fecha elegida para esta celebración, 12 de mayo, coincide con la del nacimiento del insigne matemático Pere Puig Adam, que fue el iniciador de la didáctica de las matemáticas en nuestro país.