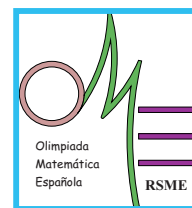




LXII OLIMPIADA MATEMÁTICA ESPAÑOLA

Fase local, curso 2025 - 2026



Mañana del viernes 16 de enero de 2026

Primera sesión

Problema 1.

- (a) ¿Es posible separar los números del 1 al 60 (ambos incluidos) en 12 conjuntos de 5 números cada uno de forma que la suma de cada conjunto sea la misma?
- (b) ¿Es posible separar los números del 1 al 35 (ambos incluidos) en 7 conjuntos de 5 números cada uno de forma que la suma de cada conjunto sea la misma?

Problema 2. Encuentra todas las soluciones reales del sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} x^3 = 5x + y, \\ y^3 = 5y + x. \end{cases}$$

Problema 3. Encuentra todos los enteros no negativos a, b, c que cumplen que

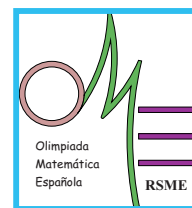
$$3^a + 3^b + 3^c$$

es un cuadrado perfecto.



LXII OLIMPIADA MATEMÁTICA ESPAÑOLA

Fase local, curso 2025 - 2026



Tarde del viernes 16 de enero de 2026

Segunda sesión

Problema 4. Se tiene el número de ocho cifras

20252026.

¿De cuántas formas se pueden reordenar sus dígitos para que el número siga teniendo ocho cifras (es decir, no empieza por cero) y dé resto 2 al dividirlo por 25?

Problema 5. En el cuadrilátero $ABCD$ se sabe que $\angle BAD = 100^\circ$, $\angle BCD = 130^\circ$ y que $AB = AD = 1$. Determina la longitud de la diagonal AC .

Problema 6. Consideremos un trapecio isósceles y los seis segmentos correspondientes a sus cuatro lados y a sus dos diagonales. Se eligen tres de esos seis segmentos y resulta que con ellos no se puede formar un triángulo. Demuestra que entonces sí que se puede formar un triángulo con los tres segmentos restantes.

Nota: Un trapecio es *isósceles* si sus lados no paralelos tienen la misma longitud y sus dos diagonales tienen también la misma longitud.