Real Sociedad
Matemática Española

PROBLEMA DEL MES

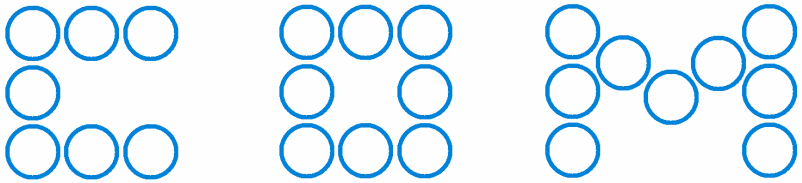
Septiembre – 2023

Remitid vuestras soluciones antes del día 29 a la dirección: problemadelmes@rsme.es

Alevín (5º/6º Primaria)

A-037. Letras C, O, M.

Estas letras están formadas por **7**, **8** y **9** círculos donde has de colocar los números desde el **1** hasta el **7**, **8** ó **9** respectivamente de forma que los de cada grupo ó rama del mismo número de círculos alineados (**3**, **4** ó **4** respectivamente) sumen lo mismo.



Rafael Ramírez Uclés *(Universidad de Granada)*

Infantil (1º/2º ESO)

I-037. Diferencia tresene treseme.

Encuentra los posibles valores de m y n para los que $3^n - 3^m = 174960$

Juan Carlos Trillo Moya *(UPCT. Cartagena)*

Cadete (3º/4º ESO)

C-037. Al cubo.

Si $a = \sqrt{3 \cdot \sqrt{7 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt{7 \cdot \sqrt{3 \cdot \sqrt{7 \cdot \ldots}}}}}}$ ¿qué vale a^3?

Antonio Ledesma López *(Club Matemático. Requena)*

Juvenil (1º/2º Bachillerato)

Jv-037. Emene con radicales

Demuestra detalladamente que para todo par de números m y n naturales se cumple la desigualdad: $\dfrac{m^2}{4 \cdot \sqrt{2}} + \dfrac{n^2}{4 \cdot \sqrt{3}} \geq \dfrac{m \cdot n}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$

Antonio Ledesma López *(Club Matemático. Requena)*

Júnior

Jn-037. De treinta y siete a treinta y ocho.

Prueba, sin hacer uso de calculadora alguna, que:

$$1 + \frac{1}{37} \cdot \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \ldots\ldots + \frac{1}{37}\right) > \sqrt[37]{38}$$

Antonio Ledesma López *(Club Matemático. Requena)*

Sénior

S-037. Inicio del curso 2023-2024.

¿Es el número $2023^4 + 2^{2026} \cdot 121^{2024}$ primo?

Juan Carlos Trillo Moya *(UPCT. Cartagena)*