



Real Sociedad  
Matemática Española

## PROBLEMA DEL MES

Febrero – 2025

Remítid vuestras soluciones antes del día 28 a la  
dirección: [problemadelmes@rsme.es](mailto:problemadelmes@rsme.es)

### Alevín (5º/6º Primaria)

#### A-053. Cinco tres.

¿Existirá, o no, una terna de números  $a$ ,  $b$  y  $c$  que cumpla estas tres condiciones: primera que  $a \cdot b = 5$ , segunda que  $b \cdot c = 3$  y, finalmente, que  $a \cdot b \cdot c = 53$ ?

Almudena Ledesma Vila (Academia Euler. Requena)

### Infantil (1º/2º ESO)

#### I-053. Abecedé.

Si  $a \cdot b \cdot c = 10$ ,  $a \cdot c \cdot d = 5$ ,  $a \cdot b \cdot d = 45$  y  $b \cdot c \cdot d = 12$ , ¿qué vale  $a + b + c + d$ ?

Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)

### Cadete (3º/4º ESO)

#### C-053. Y, X igualdad.

Si  $x = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$  e  $y = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n+1}$ , probar que  $y^x = x^y$  para todo  $n$  entero positivo.

Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)

### Juvenil (1º/2º Bachillerato)

#### Jv-053. Producto unitario.

Si  $x, y, z \in \mathbb{R}^+$  tales que  $xyz = 1$ , ¿qué vale  $\frac{2}{x + \frac{1}{y} + 1} + \frac{2}{y + \frac{1}{z} + 1} + \frac{2}{z + \frac{1}{x} + 1}$ ?

Elsa Cortés Aznar (BISC. Wrocław. Polonia)

### Júnior

#### Jn-053. Suma real.

¿Qué vale la suma de los números reales  $x$  e  $y$  si  $(x + \sqrt{x^2 + 1})(y + \sqrt{y^2 + 1}) = 1$ ?

Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)

### Sénior

#### S-053. Puntos de abscisas distintas.

Prueba que si una línea recta corta a la curva  $y = \sqrt[3]{x^2}$  en tres puntos con abscisas distintas  $x_1$ ,  $x_2$  y  $x_3$ , entonces  $\sqrt[3]{\frac{x_2 x_3}{x_1^2}} + \sqrt[3]{\frac{x_3 x_1}{x_2^2}} + \sqrt[3]{\frac{x_1 x_2}{x_3^2}}$  es constante.

Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)