PROBLEMA DEL MES

Abril – 2022

Remitid vuestras soluciones antes del día 30 a la dirección: problemadelmes@rsme.es

Real Sociedad
Matemática Española

Alevín (5º/6º Primaria)

A-022. Suma oculta.

El producto de cuatro números naturales distintos es 1765 y uno de ellos, es mayor que cien, ¿cuánto suman los otros tres?

Adoración Martínez Ruiz *(Club Matemático. Requena)*

Infantil (1º/2º ESO)

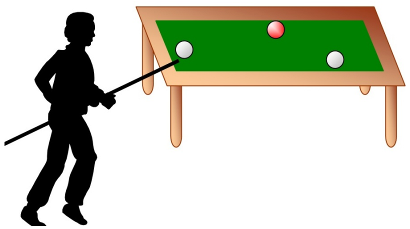
I-022. Casi todo doses.

¿Cuánto suman los números que divididos de 2022 dejan un cociente y un resto natural formado sólo por doses y como mucho un cero?

Antonio Ledesma López *(Club Matemático. Requena)*

Cadete (3º/4º ESO)

C-022. Partidas a 100 carambolas.



Pablo le propone a Quintín echar una partida al billar.

De acuerdo – responde Quintín – ; pero no soy muy bueno que digamos. Cuando juego con Ricardo siempre me deja una ventaja de 25 carambolas en las partidas a 100.

Está bien. Yo también te concederé una ventaja justa para equilibrar la partida. Veamos cuando juego con Ricardo partidas a 100 carambolas, le doy a él una ventaja de 20. Por tanto debo darte a ti una ventaja de ...

¿Cuántas carambolas de ventaja debe darle Pablo a Quintín para echar una partida a 100 carambolas de forma equilibrada?

Antonio Ledesma López *(Club Matemático. Requena)*

Juvenil (1º/2º Bachillerato)

Jv-022. Sin calculadora II.

Halla, sin hacer uso de calculadora alguna en ningún paso intermedio, el valor de:

$$\frac{1}{1+\tan^3 0^\circ}+\frac{1}{1+\tan^3 10^\circ}+\frac{1}{1+\tan^3 20^\circ}+\frac{1}{1+\tan^3 30^\circ}+\frac{1}{1+\tan^3 40^\circ}+$$
$$+\frac{1}{1+\tan^3 50^\circ}+\frac{1}{1+\tan^3 60^\circ}+\frac{1}{1+\tan^3 70^\circ}+\frac{1}{1+\tan^3 80^\circ}$$

Antonio Ledesma López *(Club Matemático. Requena)*

Júnior

Jn-022. Unos repetidos.

El primer término de la sucesión $1,\ 11,\ 111,\ 1111,\ \dots\ \dots$ es un cuadrado perfecto. ¿Cuál es el siguiente término, el segundo de dicha sucesión que resulta ser también cuadrado perfecto?

Antonio Ledesma López *(Club Matemático. Requena)*

Sénior

S-022. Armónicamente sinceros.

Sea la serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ resultante de eliminar en la serie armónica $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ los términos en los que la representación decimal de n contenga algún cero.

La serie armónica ya sabemos que no es convergente, pero por sorprendente que parezca, está sí. Pruébalo.

Rafael Crespo García *(UVEG. Valencia)*