



Real Sociedad
Matemática Española

PROBLEMA DEL MES

Junio – 2021

Remítid vuestras soluciones antes del día 26 a la dirección: problemadelmes@rsme.es

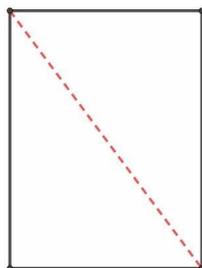
Alevín (5º/6º Primaria)

A-013. Cortes rectilíneos.

Aquí, como ves en la figura, tienes un cuadrilátero que con un solo corte rectilíneo se puede dividir en dos triángulos iguales.

¿Podrás dibujar un pentágono que con un solo corte rectilíneo se divida en tres triángulos iguales?

¿Y un hexágono que, también con un solo corte rectilíneo, se divida en cuatro triángulos iguales?



Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)

Infantil (1º/2º ESO)

I-013. Prolongaciones.

En las prolongaciones de los tres lados de un triángulo equilátero ABC de lado ℓ unidades de longitud, en el mismo sentido, y a partir de los vértices, se toman longitudes iguales a ℓ , 2ℓ y 3ℓ . Determina la relación que existe entre el área del triángulo que resulta al unir los extremos de dichas prolongaciones y la del triángulo ABC .

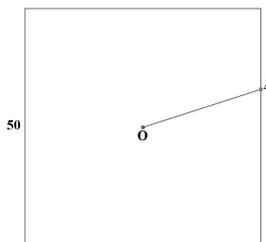
F. Damián Aranda Ballesteros (IPEP. Córdoba)

Cadete (3º/4º ESO)

C-013. Partición equitativa de una tarta.

Queremos repartir una tarta cuadrada de 50 cm de lado en 5 partes de igual área con cortes rectos que pasen por el centro. El primer corte ya está hecho como marca la figura, sabemos que mide $OA = \sqrt{689}$.

Determinar los restantes cortes.



Cristóbal Sánchez-Rubio García (Prof. jubilado. Castellón)

Juvenil (1º/2º Bachillerato)

Jv-013. Triángulo equilátero emergente.

Sea el triángulo ABC con $\angle ACB = 120^\circ$ y $AC = 1$. Determina el valor de BC para que al construir sobre BC el triángulo rectángulo BCD , resulte el triángulo equilátero ABD . Y calcula el lado de dicho triángulo equilátero.

F. Damián Aranda Ballesteros (IPEP. Córdoba)

Júnior

Jn-013. Cuestión clásica.

En el triángulo ABC se sabe que $\hat{A} = 60^\circ < \hat{B}$. La circunferencia de centro B y radio BC corta de nuevo a la recta AC en el punto $D \neq C$. Probar que $AB + AD = AC$.

Andrés Sáez Schwedt (Universidad de León)

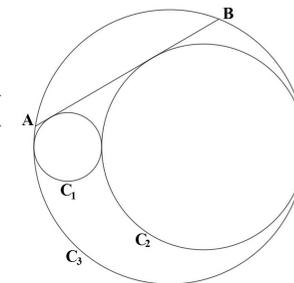
Sénior

S-013. Tres circunferencias tangentes.

Dadas dos circunferencias C_1 y C_2 de radios a , b (con $a < b$) tangentes externamente y una tercera C_3 de radio $a + b$ tangente a ambas como se indica en la figura, se traza la recta tangente a C_1 y C_2 que corta a C_3 en los puntos A y B . Se pide:

a) Dar la longitud de la cuerda AB en función de a y b .

b) Hallar el valor de $\frac{a}{b}$ para el cual $AB = a + b$.



Cristóbal Sánchez-Rubio García (Prof. jubilado. Castellón)