



Real Sociedad
Matemática Española

PROBLEMA DEL MES

Noviembre – 2020

Remítid vuestras soluciones antes del día 28 a la dirección: problemadelmes@rsme.es

Alevín (5º/6º Primaria)

A-006. En la misma línea.

Los puntos **A, B, C, D, E** y **F**, no necesariamente en ese orden, están sobre una misma recta. Y además, sobre la longitud que les separan, se sabe que $AB = DE$ y $BC = EF$. De estas palabras, ¿podrías asegurar con rotundidad que $AC = DF$?

Si la respuesta es afirmativa, justifica que ocurre siempre, no sólo en el caso particular en el que hayas hecho un dibujo. Si la respuesta es negativa, si que basta con que nos muestres un único dibujo como contraejemplo.

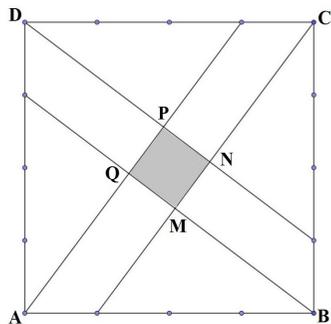
Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)

Infantil (1º/2º ESO)

I-006. Poligonal equilátera abierta.

ABC es un triángulo con $\angle A = 60^\circ$. Señala los puntos **P, Q** y **R** sobre los lados **AB, BC** y **CA** respectivamente de forma que la línea poligonal abierta **BPQRC** sea equilátera, esto es que todos sus segmentos sean de igual longitud y, además, que $AR = 2 \cdot AP$. ¿Qué medirán los otros ángulos $\angle B$ y $\angle C$ del triángulo?

Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)



F. Damián Aranda Ballesteros (IPEP. Córdoba)

Cadete (3º/4º ESO)

C-006. Cuadrado emenepecú.

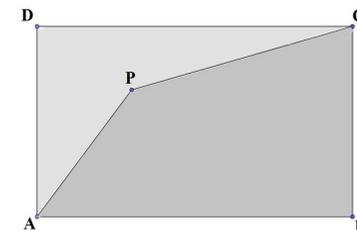
Sea el cuadrado **ABCD** de lado 10 cm. Determina el valor del área de **MNPQ**.

Juvenil (1º/2º Bachillerato)

Jv-006. Partición en cuadriláteros de un rectángulo.

ABCD es un rectángulo y queremos situar un punto **P** en su interior de modo que el área del cuadrilátero **ABCP** sea **n** veces más que la del cuadrilátero **ADCP**.

- ¿Dónde debe estar **P**?
- ¿Qué cuadrilátero tiene mayor perímetro?



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

Júnior

Jn-006. Circunferencia inscrita a un triángulo pitagórico.

Demostrar que cualquier número natural puede ser el radio de la circunferencia inscrita a un triángulo rectángulo pitagórico, esto es, de lados enteros.

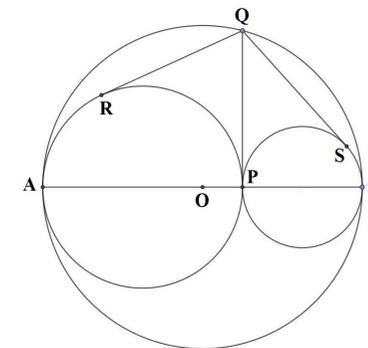
F. Damián Aranda Ballesteros (IPEP. Córdoba)

Sénior

S-006. Minimizando el ángulo de tangencia.

Sea **P** un punto variable en el diámetro **AB** de una circunferencia dada. Se trazan dos circunferencias de diámetros **AP** y **PB**. **PQ** es la tangente común y, **QR** y **QS**, las otras tangentes desde **Q**.

Hallar el valor mínimo del ángulo $\angle RQS$.



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