



Real Sociedad  
Matemática Española

## PROBLEMA DEL MES

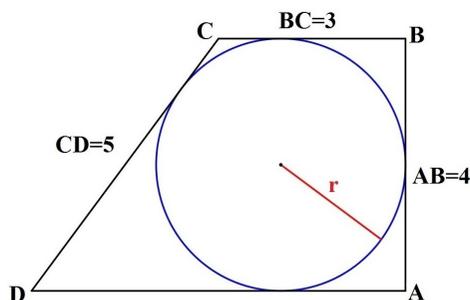
Noviembre – 2023

Remítid vuestras soluciones antes del día 30 a la dirección: [problemadelmes@rsme.es](mailto:problemadelmes@rsme.es)

### Alevín (5º/6º Primaria)

#### A-039. Te aprecio trapecio.

Determina, no te debe costar mucho, el valor del radio de la circunferencia inscrita en el trapecio  $ABCD$  de la figura y, también, la longitud del lado  $AD$  que falta.

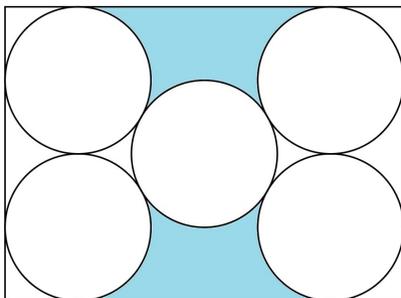


F. Damián Aranda Ballesteros (IPEP. Córdoba)

### Infantil (1º/2º ESO)

#### I-039. Blanco y azul.

Sabiendo que todos los círculos de la figura son de radio una unidad de longitud, determina el valor del área de la región sombreada.

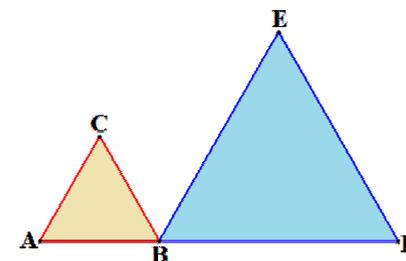


F. Damián Aranda Ballesteros (IPEP. Córdoba)

### Cadete (3º/4º ESO)

#### C-039. Tres triángulos equiláteros.

Tenemos, como se muestra en la figura, dos triángulos equiláteros  $ABC$  y  $BDE$  de áreas  $4$  y  $16$  m<sup>2</sup> respectivamente. Sobre el segmento  $CE$  construimos el triángulo equilátero  $CEF$ . Calcula el valor del área del triángulo  $ADF$ .



F. Damián Aranda Ballesteros (IPEP. Córdoba)

### Juvenil (1º/2º Bachillerato)

#### Jv-039. Cuadrilátero convexo.

Sea  $ABCD$  un cuadrilátero convexo con ángulos  $\angle CDA = 30^\circ$  y  $\angle CAB = 2\angle CAD$  y lado  $AB = AC$ . Prueba que  $BC = CD$ .

Andrés Sáez Schwedt (Universidad de León)

### Júnior

#### Jn-039. Buscando a pe.

Sea  $A$  el ángulo menor del triángulo  $ABC$  y sea  $P$  un punto de su circunferencia circunscrita en el arco que une  $B$  y  $C$  y no contiene a  $A$ . Las mediatrices de los lados  $AB$  y  $AC$  cortan la línea  $AP$  en  $Q$  y en  $R$  respectivamente. Y, finalmente, las líneas  $BQ$  y  $CW$  se cortan en  $S$ . Probar que  $AP = SB + SC$ .

Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)

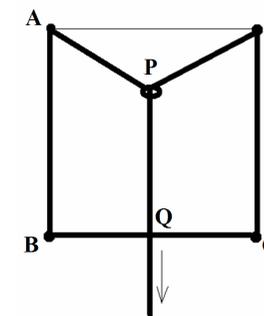
### Sénior

#### S-039. Nudo corredizo.

Una cuerda, que en uno de sus extremos tiene un nudo corredizo, se coloca alrededor de cuatro postes que forman un cuadrado de lado  $2$  metros de la forma que indica la ilustración y se tensa al máximo.

El extremo del nudo corredizo es  $P$  y la cuerda recorre los puntos  $P, A, B, C, D, P, Q$ .

Determina la longitud de la cuerda utilizada desde  $P$  hasta  $Q$ .



Miguel Ángel Ingelmo Benito (IES José Saramago. Arganda del Rey)