



Real Sociedad  
Matemática Española

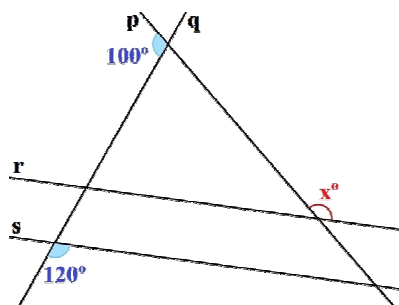
## PROBLEMA DEL MES

Marzo – 2023

Remítid vuestras soluciones antes del día 31 a la dirección: [problemadelmes@rsme.es](mailto:problemadelmes@rsme.es)

### A-032. Ángulos obtusos externos.

Como ves en el gráfico de la derecha, dos rectas secantes  $p$  y  $q$  cortan a dos rectas paralelas  $r$  y  $s$ . Y conocemos la medida de dos ángulos obtusos externos como indicamos. ¿Sabrías deducir qué medida tiene el otro ángulo obtuso externo que falta?



Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)

### Infantil (1º/2º ESO)

#### I-032. Triángulo 3:4:5 no pitagórico.

Ya sabes que el triángulo con las medidas de sus lados en proporción  $3 : 4 : 5$  es un triángulo pitagórico. Pero, si son las medidas de sus ángulos los que están en esa misma proporción,  $3 : 4 : 5$ , ¿qué mediría el lado más largo si el más corto es de una unidad de longitud?

Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)

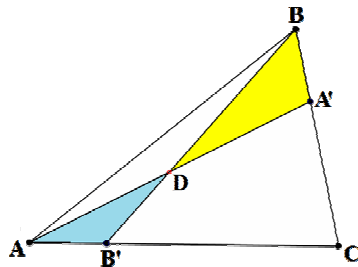
### Cadete (3º/4º ESO)

#### C-032. Razón de áreas.

Sobre los lados  $BC$  y  $AC$  de un triángulo  $ABC$  se consideran los puntos  $A'$  y  $B'$  de modo que se verifican las relaciones:

$$\frac{BA'}{BC} = \frac{1}{3} \quad \text{y} \quad \frac{AB'}{AC} = \frac{1}{4} \quad \text{respectivamente.}$$

Halla la razón de áreas  $K$ , entre los dos triángulos de distinto color.



F. Damián Aranda Ballesteros (IPEP. Córdoba)

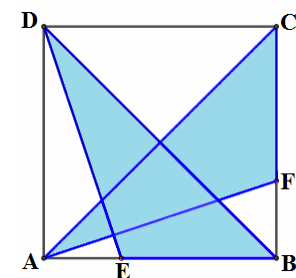
### Juvenil (1º/2º Bachillerato)

#### Jv-032. Área sombreada.

a) Calcula el valor  $S(n)$  del área de la región sombreada, siendo el cuadrado  $ABCD$  de lado unidad y los puntos  $E$  y  $F$  sobre los lados  $AB$  y  $BC$  respectivamente, tales que satisfacen la relación:

$$\frac{AE}{AB} = \frac{BF}{BC} = \frac{1}{n} \quad \text{y}$$

b) Determina el valor del  $\lim_{n \rightarrow \infty} S(n)$



F. Damián Aranda Ballesteros (IPEP. Córdoba)

### Júnior

#### Jn-032. Buscando a C.

Dados dos puntos  $A$  y  $B$ , determina el lugar geométrico de los puntos  $C$  del plano cartesiano tales que, en el triángulo  $ABC$ , el ángulo  $\hat{A}$  sea el doble del  $\hat{B}$ .

Indica de qué curva se trata.

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

### Sénior

#### S-032. Triángulo situado.

Determina las coordenadas de los vértices del triángulo  $ABC$  con ortocentro  $H(-3,10)$ , circuncentro en  $O(-2,-3)$  y  $D(1,3)$  el punto medio del lado  $BC$

Antonio Ledesma López (Club Matemático. Requena)