



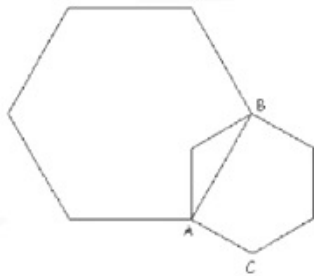
# **XIX Olimpiada Matemática. Extremadura 2.010 Fase Autonómica - OLIVENZA**



*Autores: Miguel Antonio Esteban y Antonio Molano Romero.*

## **HEXÁGONOS ADOSADOS**

Los hexágonos de la figura son regulares y el lado del pequeño mide 4 cm.



- El ángulo BAC es recto. Justifícalo.
- Hallar el lado del hexágono mayor.
- Hallar la razón de las áreas de los dos hexágonos.

## **CUADRADO TROCEADO**

Se corta un cuadrado en 36 cuadrados más pequeños. Sólo uno de ellos tiene área mayor que  $1 \text{ cm}^2$ , los restantes tienen área  $1 \text{ cm}^2$ . Calcula la longitud del lado del cuadrado inicial.

## **AGUA DE LLUVIA**

La cantidad de agua caída por motivo de la lluvia se mide en litros por metro cuadrado. Si caen  $435 \text{ l/m}^2$ ,

¿Qué altura alcanzaría el agua sobre un  $\text{m}^2$ ?

Si el patio del colegio es de forma rectangular de 25 m de largo por 16 m de ancho, ¿qué cantidad de agua se recogería, suponiendo que no funcionan los desagües? ¿Qué altura alcanzaría?

¿Cuántos litros por metro cuadrado serían necesarios para que el agua entrara en un aula si su ventana está a una altura de 75 cm desde el suelo?

En general, si caen " $n$ "  $\text{l/m}^2$ , ¿qué altura alcanza el agua?

## **ROBOTS INTERNACIONALES**

En una fábrica de circuitos electrónicos funcionan dos tipos de robots, unos de origen inglés y otros de origen francés. Se sabe que 7 robots ingleses y 9 franceses fabrican en 4 horas el mismo número de circuitos que 8 ingleses y 13 franceses en 3 horas.

- Deduce cuáles son los más productivos. Si se supone que cada robot francés tarda 15 minutos en hacer un circuito
- Calcula cuántos fabricarán 12 de éstos robots franceses en 24 horas.
- Calcula cuántos fabricarán 12 robots ingleses en 24 horas.