



## Segundo Ciclo de la E.S.O. (15-16 años)

### Problema 1

En un triángulo equilátero de lado unidad, se divide cada lado en tres partes iguales, y sobre la parte central se construye hacia el exterior un triángulo equilátero (el segmento central se suprime). Se repite el proceso sobre cada uno de los lados del polígono resultante. Si se sigue indefinidamente este proceso se obtiene una figura “copo de nieve”.

Halla el perímetro del polígono obtenido en cada paso de la construcción del “copo de nieve”. ¿Qué perímetro tendrá la figura obtenida al final del proceso? ¿Crees que el área encerrada en la figura se comportará de forma semejante?

### Problema 2

En una reunión de amigos, José le propuso a Enrique que escribiese en un papel un número de tres cifras.

- “Añádele ahora esas tres cifras a la derecha y conviértelo en un número de 6 cifras. Entrégale la hoja a Felipe”

Felipe cogió la hoja y, siguiendo las órdenes de José, dividió el número por 7, comprobando que la división era exacta; dividió el resultado por 11, dando también cociente exacto; y el nuevo resultado entre 13, dando igualmente cociente exacto.

- Felipe, dile a Enrique cuál es el resultado de la última división

Sorprendido, Enrique comprobó que el número obtenido era el que había escrito al principio. ¿Cómo es esto posible? ¿Fue una casualidad?

### Problema 3

La sociedad *Imprescindibles, S.A.* recibe el encargo de enmoquetar de pared a pared un corredor en forma de anillo en la nueva terminal del aeropuerto. El único dato que les dan es la longitud, 100 m, de una cuerda tangente a la pared interior.

¿Cuántos metros cuadrados de moqueta necesitan?

### Problema 4

En la elaboración de jabón se producen restos de material al formarse las pastillas por compresión. Con los restos de 11 pastillas puede fabricarse una nueva pastilla. ¿Cuántas pastillas de jabón se podrán fabricar si tenemos los restos de 251 pastillas?