

XII OLIMPIADA CASTELLANO LEONESA DE MATEMÁTICAS

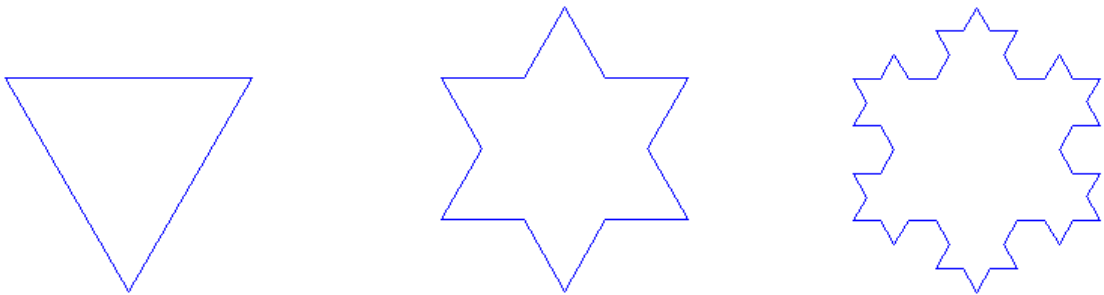
FASE REGIONAL 2.004. SEGOVIA Problemas Segundo Ciclo E.S.O.

1º.- COPITO DE NIEVE.

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. 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?

Los primeros pasos del proceso de construcción.



2º.- NO SERÍA POR CASUALIDAD.

En una reunión de amigos, José, que tenía fama de ser un **gran matemático** (en el sentido recreativo) le propuso a Enrique que escribiese en un papel un número de tres cifras.

“Añádele ahora esas tres cifras a la derecha y conviértelo así en un número de seis cifras.

Entrégale la hoja a Felipe”.

Felipe cogió la hoja y, siguiendo las órdenes de José, dividió el número entre 7, comprobando, con asombro, que la división daba exacta; a continuación dividió el resultado entre 11, dando también la división exacta; y, por último, dividió el nuevo resultado entre 13. Como en los casos anteriores, el resto de la división era cero. La sorpresa fue general. Eran muchas casualidades.

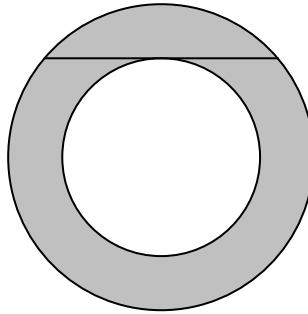
Felipe - requirió José - dile a Enrique cual es el resultado final, el cociente de la última división. Sorprendido, Enrique comprobó que el número obtenido era el que había escrito él al principio. ¿Cómo es esto posible? ¿Fue una casualidad?

3°.- PARA IMPRESCINDIBLES, LOS GEÓMETRAS.

La sociedad *Imprescindibles, SA.* recibió el encargo de enmoquetar de pared a pared un corredor anular en la nueva terminal del aeropuerto. Cuando el jefe recibió los planos, montó en cólera. Tan sólo daban la longitud de una cuerda tangente a la pared interior. La cuerda mide 100m.

Pero con ayuda de un buen amigo geómetra, no tuvo ningún problema para calcular la superficie del anillo.

¿Se te ocurre como pudo el geómetra hacer los cálculos?



4°.- UNO DE RESTOS.

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