

## II Olimpiada Matemática Thales (1986)

### Provincial 1: Tartaglia

Un niño tenía la curiosidad de saber en qué año murió el matemático Tartaglia y preguntó a su padre por la fecha. El padre le aportó los siguientes datos:

*"Murió en el siglo XVI, la suma de las cifras de dicho año es 18 y la cifra de las unidades excede a la de las decenas en dos".* ¿Podrías ayudar al niño diciéndonos la fecha?

### Provincial 2: El tapete

Un tapete cubre exactamente al tablero circular de una mesa redonda que mide 1,4 metros de diámetro. Para conseguir que dicho tapete cuelgue 4 centímetros en todo alrededor, ¿cuánta tela debo emplear más?

### Provincial 3: La moto de mi hermano

¡Qué suerte! Como mi hermano ya está trabajando, con sus primeros ahorros se va a comprar una moto. Sin el impuesto de matriculación le sale por 250000 pesetas, pero al incluir dicho impuesto le cuesta 270000 pesetas. ¿Qué porcentaje debe abonar por la matriculación de la moto?

### Provincial 4: Calculotes

Es fácil expresar el número 30 a partir de tres 5, por ejemplo:  $30 = 5 \times 5 + 5$ . Pues bien, trata de expresar:

- a) El número 30 con otras tres cifras iguales.
- b) El número 100 empleando 4 veces la cifra 9.
- c) El número 34 empleando 4 veces la cifra 3.
- d) El número 31 empleando solamente la cifra 3 (las veces que quieras).

### Provincial 5: Apretones.

Las personas que asistieron a una reunión se estrecharon las manos. Seguro que sabrás cuántas personas asistieron a la citada reunión si te digo que hubo quince apretones de manos.

### Provincial 6: Cuestión de capacidad.

Un cilindro es doble de alto que otro, pero el segundo es una vez y media más ancho que el primero. ¿Cuál de los dos tiene mayor volumen?

### Provincial 7: Trasvases.

Una jarra de 8 litros está llena de vino y dos amigos quieren repartírselo equitativamente. Disponen para la operación de otras dos jarras vacías, una de 5 litros de capacidad y la otra de 3 litros. Averigua los sucesivos movimientos de trasvase que deberán realizar para obtener dos partes iguales, de 4 litros cada una.

### Provincial 8: Matemagia

Desde luego, mi amigo Pepito es un genio. Ayer me dijo: Piensa un número, súmale uno, multiplica el resultado por dos, súmale tres, réstale cuatro y a este resultado súmale el número en que pensaste en un principio multiplicado por cinco. Luego me pidió el resultado final. Yo le contesté: 36. Y él me adivinó que el número que pensé al principio fue el 5. ¡Fantástico!, ¿verdad?

¿Sabrías explicarme cómo lo adivinó? Ahora he pensado otro número y he realizado las mismas operaciones, obteniendo finalmente 64, ¿qué número he pensado?

### Regional 1: Fantasmón

En una casa encantada vive Fantasmón, un fantasma muy especial. Aparece cuando el reloj comienza a dar las campanadas de la medianoche, y desaparece con la última campanada. El reloj tarda 30 segundos en dar las seis campanadas de las seis de la tarde. ¿Cuánto tiempo dura la aparición de Fantasmón?

### Regional 2: Marketing de la huerta

Un hortelano ataba los manojos de espárragos con cuerdas de 20 cm de longitud y los vendía a 300 pesetas. Otro hortelano utilizaba un cordel de doble longitud y vendía los manojos a 600 pesetas. Al final, ¿quién ganó más dinero? Justifica la respuesta.

### Regional 3: De excursión

La figura que veis a continuación es la representación gráfica del viaje de fin de estudios que realizaron los alumnos de 8º de EGB. Observa que salieron el lunes y regresaron el domingo. Pues bien, contesta a las preguntas siguientes:

- ¿Cuántos kilómetros recorrieron en total?
- Señala el día en que recorrieron mayor distancia
- Indica el día o los días en los que no viajaron.
- ¿A qué distancia de su casa durmieron la última noche?



### Regional 4: Las falsas monedas

Diez sacos están llenos de monedas. Todas ellas son aparentemente iguales, pero sin embargo todas las de uno de los sacos son falsas. La única manera de distinguir las monedas falsas es pesándolas, ya que éstas pesan 19 gramos mientras que las buenas pesan 20 gramos. ¿Podrías averiguar con una sola pesada qué saco es el que contiene las falsas monedas? ¡Ánimo!

### Regional 5: El pozo justo.

Tres familias tienen situadas sus casas en los vértices de un triángulo. Se quiere construir un pozo que se sitúe a la misma distancia de las tres viviendas. ¿Cómo pueden encontrar el lugar apropiado?

### Regional 6: Cumpleaños enigmático.

Nono le pregunta a su sobrina Toni:

- ¿Cuál es la fecha de tu cumpleaños?

Y Toni le contesta:

- Anteayer tenía 19 años y el año próximo cumpliré 22.

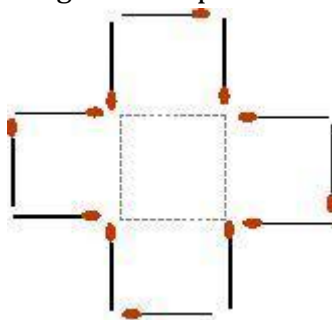
¿Sabrías averiguar cuándo hizo el tío Nono la pregunta y qué día cumple los años Toni?

### Regional 7: ¡Cuidado que arde!

Con doce cerillas puede construirse una cruz (véase la figura) cuya área es igual a la suma de las de cinco cuadrados. Pues bien, se pide:

a) Con doce cerillas construir una figura cuya área sea equivalente a la de seis cuadrados.

b) También con doce figuras construir una figura de superficie equivalente a la de 4 cuadrados.



### Regional 2: El rebaño

Pepito el pastor sólo sabía contar hasta diez y tenía a su cargo un numeroso rebaño de poco más de 300 ovejas. Para saber si no le faltaba ninguna oveja, ideó un sistema que ponía en práctica todos los días al

caer la tarde. Agrupaba a sus animales de dos en dos, luego de tres en tres, más tarde de cuatro en cuatro, de cinco en cinco y de seis en seis. En todos los casos le sobraba una oveja. Finalmente, las agrupaba de siete en siete y entonces no sobraba ninguna oveja. ¿De cuántas ovejas se componía el rebaño de Pepito?

