

Número:

# XXIII Olimpiada Matemática THALES

Fase provincial  
24 de marzo de 2007

## Problema nº 1: ¡VAYA PUEBLO!

Los 3072 matelandeses se han vuelto cotillas. Desde que una persona conoce una noticia, no puede parar de contarla cada media hora a tres personas que la desconocen.

A las ocho de la mañana Olimpín, Triangulina y Pentagonín se han enterado de que Edur Neper viene a dar un concierto.



¿A qué hora lo sabrá todo el pueblo?

## Problema nº 2: LA TARJETA DE CRÉDITO



A Nicole Kidgauss le han robado la cartera. Cuando ha llamado al banco para anular su tarjeta, sólo recordaba los números abajo indicados y que la suma de tres cualesquiera de sus cifras consecutivas es siempre 20.

Averiguando el valor de A, resultaba más sencillo el resto de la tarjeta. **Calcula A y el número completo de la tarjeta.**

			5			A			6		
--	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--

## Problema nº 3: NÚMEROS AMIGOS

El número romano Zipi = CCXX, tiene un gran amigo que, obviamente, se llama Zape. Zape es el gran amigo de Zipi porque es la suma de todos los divisores de Zipi (sin contar al propio Zipi).

¿Podrías averiguar qué número es Zape y cómo se expresa en números romanos?



**Comprueba también que Zipi es el gran amigo de Zape** porque es la suma de todos sus divisores (excepto Zape).

#### **Problema nº 4: LA CHAMPIÑÓN LEAGUE**

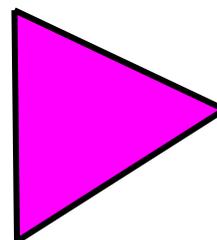


En Matelandia se juega la final de la Liga de Champiñones. Han organizado un cuadrangular de fútbol, jugando una vez contra cada rival. Participan el “*Apiolín F.C.*”, el “*Real Berenjena*”, el “*Atlético Calabacín*” y el “*Deportivo Datilón*”. Al final del torneo, cada equipo metió exactamente tres goles y no hubo dos equipos con la misma cantidad de victorias.

**¿Cuáles fueron los resultados de todos los partidos?**

#### **Problema nº 5: LAS TRILLIZAS**

Las trillizas Emi, Amalia y Noe están de cumpleaños. Su madre anda como loca porque la pastelería de Matelandia les ha mandado una tarta con forma de triángulo equilátero y ahora ha de partirla en tres trozos iguales (en forma y tamaño) para que no haya peleas. El caso es que las trillizas se empeñan en que los trozos tengan cuatro lados, aunque su madre hubiera preferido que fueran trozos de tres lados.



**¿Puedes dividir la tarta de estas dos formas?**

#### **Problema nº 6: EL SÍMBOLO MÁGICO**

El eminente arqueólogo A. C. Thalesín ha descubierto la entrada de la tumba del faraón Mathemathón IV, y en ella ha encontrado los siguientes tres símbolos acompañados de una oscura maldición egipcia que afirma que sólo tendrá una oportunidad para elegir el símbolo que abrirá la puerta. Thalesín ha estudiado la vida de Mathemathón IV, y sabe que era un gran faraón al que le gustaban las cosas grandiosas, de lo cual deduce que el símbolo que abrirá la puerta será aquel de mayor área sombreada.

**¿Podrías decidir de forma razonada cuál es la figura que abrirá la puerta?**

**¿Qué área tiene cada símbolo si el cuadrado que lo contiene es de 16 unidades cuadradas?**

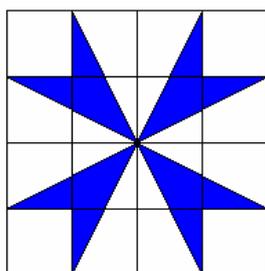


FIGURA A

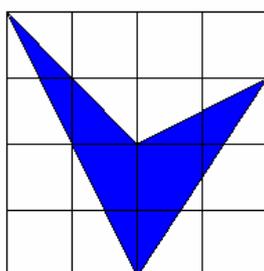


FIGURA B

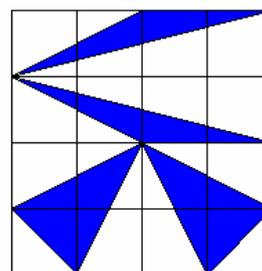


FIGURA C