

## **PROBLEMAS PARA LOS MÁS JÓVENES (7)**

Presentamos a continuación los problemas propuestos en la Fase local de la XI Olimpiada Matemática Provincial de Valladolid, celebrada el 29 de abril de 2003 y organizada por la Sociedad Castellano-Leonesa del Profesorado de Matemáticas. Agradecemos muy sinceramente a su Presidenta, Prof. Inmaculada Fernández Benito, su amabilidad al proporcionárnoslos.

### **XI Olimpiada Matemática Provincial (Valladolid)**

#### **Nivel : 2º E.S.O. (13 años de edad)**

1. Según afirma una noticia periodística, el 20% de la humanidad dispone del 80% de la riqueza mundial.

Suponiendo que tal afirmación sea cierta, ¿cuántas veces es más rica una persona incluida en este 20% que otra del resto de la humanidad?

2. Tres amigos tienen 21 botes de su refresco preferido. 7 de ellos están llenos, 7 vacíos y 7 llenos hasta la mitad. ¿Cómo deben repartirse los botes para que los tres se lleven el mismo número de botes y la misma cantidad de refresco? (No se puede trasvasar refresco de un bote a otro).

3. Inicialmente hay un 1 en la pantalla de la calculadora. Al apretar la tecla A se multiplica por 3, y al apretar la tecla B se resta 1 del número de la pantalla. Utilizando varias veces las teclas A y B hay que obtener el número 97. ¿Cuál es el número mínimo de veces que se deben pulsar cada una de las teclas? ¿En qué orden?

4. Si tomas un cuadrado de papel, ¿cómo se puede doblar para obtener otro cuadrado cuya área sea la mitad del de partida? Explícalo detenidamente.

#### **Nivel : 4º de E.S.O. (15 años de edad)**

1. Cora, Berta, Sara, Diego, Ezequiel y Federica son coleccionistas de cuadros y dos de ellos son hermanos. Un día fueron a una exposición y compraron de la siguiente manera:

- . Cora compró 1 cuadro, Berta 2, Sara 3, Diego 4, Ezequiel 5 y Federica 6.
  - . Los dos hermanos pagaron la misma cantidad por cada uno de los cuadros que compraron.
  - . Los demás del grupo pagaron por cada cuadro el doble de lo que pagaron los hermanos por cada uno de los suyos.
  - . En total pagaron 100000 euros.
  - . El precio de cada cuadro era un número entero de euros.
- ¿Quiénes son hermanos?

2. ABC es un triángulo equilátero; BCDE es un cuadrado de lado 2 construido exteriormente al triángulo. Los vértices A, D y E pertenecen a la misma circunferencia. Halla el valor del radio de la circunferencia.
3. Hallar cinco enteros consecutivos tales que la suma de los cuadrados de los tres primeros coincida con la suma de los cuadrados de los dos últimos.
4. Estás dentro de un círculo de siete velas encendidas. Pero las velas son mágicas, porque, cuando actúas sobre una de ellas también cambia es estado de las dos adyacentes. ¿Cómo se puede conseguir que todas las velas estén apagadas?

# Revista Escolar de la Olimpiada Iberoamericana de Matemática

<http://www.campus-oei.org/oim/revistaoim/>

Edita:

