

**A1. Pobre pío.**

Nació en 1953. Murió a los 18 años.

**A2. La edad de Juan.**

Sea  $x$  la edad del padre. Como el  $\text{mcm}(2,3,4,6,8)=24$ ,  $x = 24k+1 = 25h$  ( $h$  entero) que se cumple para  $k=1$ . Así: 25 es la edad del padre y  $25/6=4$  años y 2 meses la edad de Juan. Es cierto que caben otras soluciones, ( $k=6,11,\dots$ ), pero implican para el padre edades superiores a 144 años, lo que las excluye, pues hubiese engendrado el hijo después de 120 años y, no conviene exagerar.

**A3. La base desconocida.**

Sea  $b$  la base desconocida.  $2b^2+5b+3=136$ . Resolviendo  $b=7$ .

**A4. El gran desfile.**

Hay que hallar el menor número que tiene exactamente 64 divisores. El menor número es 7560 soldados.  $7560 = 2^3 3^3 5 7$ . El número de divisores es:  $(3+1)(3+1)(1+1)(1+1) = 4 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 2 = 64$ .

**A5. Mayor y menor múltiplos de 11.**

Hay que recordar el criterio de divisibilidad por 11. Un número que cumpla el enunciado es, por ejemplo: 415.276.839. Para encontrar el número mayor hay que tratar que la diferencia entre las cifras del lugar impar sea 0, (que no se puede) u 11. Así sale: 987.652.413. De forma similar el más pequeño es: 123.475.869.

**A6. A buen fin, mejor principio.**

En 9, ya que las potencias de 7 acaban en 7, 9, 3 ó 1, repitiéndose las terminaciones cada 4 factores. Dividiendo 87578 entre 4, como el resto es 2, quiere decirse que la potencia buscada acaba en 9.

**A7. El rebaño más pequeño.**

$\text{mcm}(2,3,4,5,6,7,8,9,10) + 1 = 2.521$ .

**A8. Pasteles grandes y pequeños.**



Sabemos que  $1G = 3P$ .

$$7G + 4P = 21P + 4P = 25P$$

$$4G + 7P = 12P + 7P = 16P$$

$$25P - 19P = 6P = 12 \text{ ptas.} \quad 1P = 2 \text{ ptas.} \quad 1G = 6 \text{ ptas.}$$

## A9. Los dos bebedores.

Se puede considerar a los personajes como desagües de un barril, con velocidad uniforme de salida cada uno. Sean  $x$  las horas que tarda el inglés en beber todo el barril, e las horas que tarda el alemán.

Los dos juntos en dos horas habrán bebido  $2(1/x + 1/y)$  parte del barril

En 2 horas y 48 minutos el alemán bebe:  $(2+4/5) 1/y$

En 4 horas y 40 minutos el inglés bebe:  $(4+2/3) 1/y$

$$2(1/x + 1/y) + (2+4/5) 1/y = 1$$

$$2(1/x + 1/y) + (4+2/3) 1/x = 1$$

Sistema que se resuelve fácilmente tomando como incógnitas  $1/x=x'$  y  $1/y=y'$ , de donde  $x=10$ ,  $y=6$ .

Es decir, el alemán se bebería el barril en 6 horas y el inglés en 10 horas.

## A10. Juego en familia.

Supongamos que un padre dispara  $x$  tiros y que su hijo dispara  $y$  tiros.

$$x^2 - y^2 = 45, (x-y)(x+y) = 45.$$

Combinaciones de factores posibles:  $(x+y)$ : 45, 15, 9 con  $(x-y)$ : 1, 3, 5.

De donde, fácilmente:

Yo: 9 tiros, mi hijo, José: 6 tiros.

Juan: 23 tiros, su hijo, Julio: 22 tiros.

Pablo: 7 tiros, su hijo, Luis: 2 tiros.

Se tiraron 39 tiros y se marcaron 1183 puntos.

