

# UN RETO PARA HOY: SOLUCIONES



ACADEMIA DE CIENCIAS  
DE MORELOS, A.C.

**Lunes 20.** Si se acomodan en una cuadrícula de  $3 \times 3$  los números 2003, 4006, 6009, 8012, 10015, 12018, 14021, 16024 y 18027 de manera que en cada renglón y en cada columna la suma de los tres números sea la misma, ¿cuánto debe ser dicha suma?

**Solución lunes 20.** Los números que hay que acomodar son de la forma:

$$2003 \cdot 1, 2003 \cdot 2, \dots, 2003 \cdot 9.$$

La suma de ellos es:  $2003 \cdot (1 + 2 + \dots + 9) = \frac{2003 \cdot 9 \cdot 10}{2} = 90135$ , luego la tercera parte de ellos es la suma que hay en cada columna o renglón, esto es: 30045. Por ejemplo se pueden acomodar así:

4006	18027	8012
12018	2003	16024
14021	10015	6009

**Miércoles 22.** Calcula la suma de todos los números capicúas de 3 dígitos. (Decimos que un número es capicúa si se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda).

**Solución miércoles 22.** A cada número capicúa  $aba$  le asociamos el número capicúa  $(10 - a)(10 - b)(10 - a)$  si  $b \neq 0$ . La suma de

$$aba \text{ con } (10 - a)(10 - b)(10 - a) \text{ es } 1110.$$

Números capicúas  $aba$  con  $b \neq 0$  hay 81, y la suma de estos es, por lo anterior,  $\frac{81 \cdot 1110}{2} = 44955$ . Falta sumar los capicúas de la forma  $a0a$ , pero  $909 + 808 + \dots + 101 = 4545$ , luego la suma de todos los números capicúas de tres dígitos es  $44955 + 4545 = 49500$ .

**Viernes 24.** Dividimos un rectángulo como se muestra en la figura. Las áreas están escritas dentro de las partes. ¿Cuánto mide el área total?

6	10
9	X

**Solución viernes 24.** En rectángulos que tienen una base común, la razón de sus áreas es igual a la razón de sus alturas. Luego  $\frac{X}{10} = \frac{9}{6}$ , por lo que  $X = 15$ , de donde el área total es  $6 + 9 + 10 + 15 = 40$ .