



Sociedad Castellano-Manchega de Profesores de Matemáticas

**XXXVI OLIMPIADA MATEMÁTICA DE ALBACETE (PRIMARIA)**

# **PROBLEMAS DE LA PRIMERA FASE**

**NIVEL 10 - 12**  
**(5° y 6° de Primaria)**

**PRIMERA FASE. PROBLEMA Nº 1**

**TOTALES AFRUTADOS**

				(36)
				(40)
				(41)
				(31)
(40)	(35)	(40)	(33)	

Cada fruta tiene un valor entre 1 y 15 inclusive.  
Se muestra la suma de los valores de las frutas en cada fila y columna.

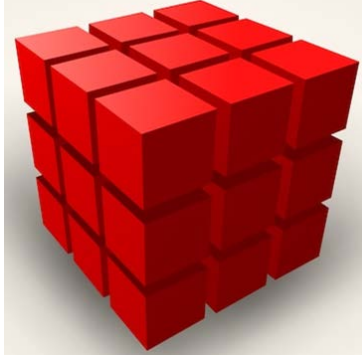
¿Puedes calcular el valor de cada fruta?

## PRIMERA FASE. PROBLEMA Nº 2

### CUBO PINTADO

Imagínate un cubo grande formado por 27 pequeños cubos rojos. Imagina sumergir el cubo grande en un recipiente con pintura amarilla de modo que toda la superficie exterior quede cubierta y luego romper el cubo en sus cubos más pequeños.

- ¿Cuántos de los cubitos pequeños tendrán pintura amarilla en sus caras?
- ¿Se verán todos iguales?



**PRIMERA FASE. PROBLEMA Nº 3**

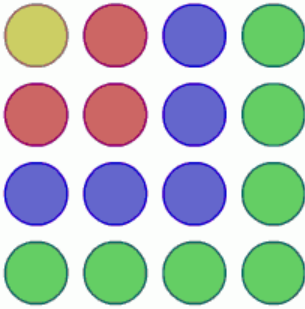
**HUEVO DURO**

Juan quiere hacer un huevo duro. Es muy detallista y quiere que el huevo esté hirviendo exactamente durante 15 minutos. Para medir el tiempo, sin embargo, sólo tiene dos relojes de arena: uno que permite medir 7 minutos y otro que permite medir 11 minutos. ¿Cómo hará para que el huevo hierva exactamente durante 15 minutos?



**PRIMERA FASE. PROBLEMA Nº 4**

**REPRESENTANDO EL NÚMERO DE CUADRADOS**



Los números cuadrados se pueden representar como la suma de números impares consecutivos. ¿Cuál es la suma de  $1 + 3 + \dots + 149 + 151 + 153$ ?

El diagrama muestra que  $1 + 3 + 5 + 7 = 16$ .

¿Cuál es la suma de los primeros 30 números impares?

¿Cuál es la suma de los primeros 60 números impares?

¿Puedes describir un método para resolver esto rápidamente?

**PRIMERA FASE. PROBLEMA Nº 5**

**CRUANDO EL PUENTE**

En la imagen puedes ver el puente que Santiago Calatrava diseñó para Valencia. Cuatro amigos deben cruzar el puente. ¿Cómo podrán hacerlo todos en tan solo 17 minutos?

- Empiezan por el mismo lado del puente.
- Pueden cruzar como máximo dos personas a la vez.
- Es de noche y tienen una sola linterna.
- Las personas que cruzan el puente deben llevar la linterna para poder ver el camino.
- Una pareja debe caminar junta a la velocidad de la persona más lenta:
  - Gonzalo tarda 1 minuto en cruzar
  - Sofía tarda 2 minutos en cruzar
  - Miguel tarda 7 minutos en cruzar
  - Alicia tarda 10 minutos en cruzar



La forma más rápida de cruzar el puente lleva 17 minutos y la segunda forma más rápida de hacer que los amigos crucen el puente lleva 21 minutos.

¿Puedes averiguar cómo se hace?

**PRIMERA FASE. PROBLEMA Nº 6**

**¿LO TIENES?**

Es un juego de adición para dos jugadores. Empezamos poniendo como objetivo llegar a 27.



El primer jugador elige un número entero del 1 al 4. Los jugadores se turnan para sumar un número entero del 1 al 4 al total acumulado. El jugador que alcanza el objetivo de llegar a 27 gana el juego.

Juega varias veces.

- a) ¿Puedes encontrar una estrategia ganadora?
- b) ¿Siempre puedes ganar?
- c) ¿Tu estrategia depende de si vas o no primero?
- d) Puedes cambiar el objetivo, el lugar de 23 poner 50, 100, etc. y el intervalo de números a sumar, de 1 a 6, de 1 a 9,... ¿Sabrías cómo ganar siempre?