



# VI LIGA MATEMÁTICA

COMPAÑÍA DE MARÍA "La Enseñanza"

## Soluciones OCTUBRE

### NIVEL 1

#### **CUESTION 1: Las botellas**

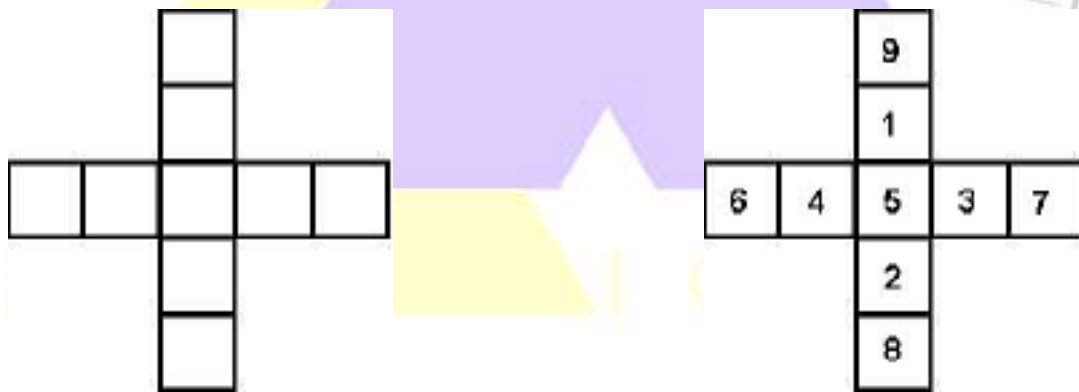
Rebeca, Manuel y Alejandro tienen veintiún botellas de agua mineral: siete están llenas, siete vacías y siete con el agua justa hasta su mitad. ¿Cómo hay que repartirlas entre los tres para que se lleven exactamente el mismo número de botellas y la misma cantidad de agua? (Nota: no se puede trasvasar agua de una botella a otra)

Solución:

Primer amigo	3 llenas	1 media	3 vacías	= 7 botellas	3 + 1/2 líquido
Segundo	2 llenas	3 medias	2 vacías	= 7 botellas	3 + 1/2 líquido
Tercero	2 llenas	3 medias	2 vacías	= 7 botellas	3 + 1/2 líquido
<b>Totales</b>	<b>7 llenas</b>	<b>7 medias</b>	<b>7 vacías</b>	<b>= 21 botellas</b>	<b>7 + 7/2 líquido</b>

#### **CUESTION 2: Cuestión de colocación**

Sitúa los números del uno al nueve en el siguiente casillero, introduciendo cada uno en un cuadrado de forma que la suma de los números que forman una línea horizontal sea igual a la suma de los números que forman la vertical, y que al sumar en ángulo recto empezando por cualquier sitio también dé el mismo resultado.



Una de las posibles soluciones. Lo primero es pensar que número debe ir en el lugar central y que al sumarlo con todos no sea ni muy alto ni muy bajo. Ese es el 5. Luego los números más altos deberán ir con los números más bajos. 9-1 8-2 7-3 6-4 y vamos distribuyendo estas parejas a lo largo de los brazos de la supuesta cruz dejando en medio el 5.



# VI LIGA MATEMÁTICA

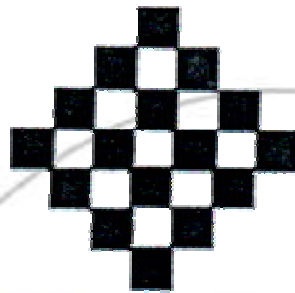
COMPAÑÍA DE MARÍA "La Enseñanza"

**OCTUBRE**

## NIVEL 2

### CUESTION 1: Contando baldosas

Este modelo está formado por baldosas azules y blancas. Su anchura es de siete baldosas. En el Palacio de la Magdalena hay un modelo como éste con una anchura de 149 baldosas. ¿Cuántas baldosas contendrá en total?



Hay varias formas de resolverlo. Una de ellas: calculamos la suma de los azulejos desde la primera fila hasta la fila que marca la anchura:

$$S=1+3+5+7+\dots+147+149 = (1+149)*75/2 = 150*75/2 = 75*75 = 5625$$

El número total de azulejos será el doble de 5625 menos los 149 azulejos de la fila que marca la anchura que es la que no se repite.

$$S_{\text{total}}=5625*2-149=11250-149=11101 \text{ azulejos}$$

### CUESTION 2: El enigma de los dados

Lanzamos un dado en repetidas ocasiones y sumamos los números que van apareciendo. Dejamos de hacerlo cuando la suma es superior a 15. ¿Qué resultado (suma) es la que se repite en más ocasiones?

Al tirar el dado existe la misma probabilidad de que nos salga un número que otro. Así en la tirada antes de rebasar quince, deberemos de tener entre 10 y 15.

- Entonces si tenemos 10, nos tendrá que salir un 6 y sumaremos 16.
- Si tenemos 11, nos tendrá que salir 5 o 6 y sumaremos 16 o 17.
- Con 12, nos saldrá 4, 5 o 6 y sumaremos 16, 17 o 18.
- Con 13 sumaremos 16, 17, 18 o 19.
- Con 14 sumaremos 16, 17, 18, 19 o 20.
- Y con 15 sumaremos 16, 17, 18, 19, 20 o 21.

En definitiva, sea cual sea el número que tengamos antes de rebasar quince, la mayor probabilidad cuando rebasemos este número será que la suma sea 16.