

## Propuesta Esprint-Estalmat 2025

### Grupos de Primer año

#### Primer grupo de problemas

1. En la familia Gutiérrez, que tiene hijos e hijas, cada niña tiene tantos hermanos como hermanas y cada niño tiene el triple de hermanas que hermanos. ¿Cuántas niñas hay en la familia Gutiérrez?

El resultado multiplicado por 5 pasa al problema 8 como número A.

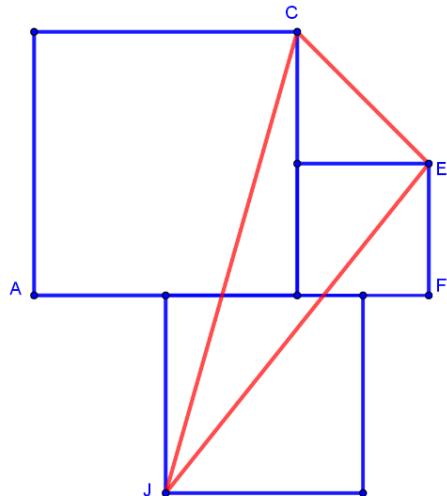
2. Cada figura representa un número e figuras distintas representan números distintos. Cal é o resultado da suma?

$$\begin{array}{r} + \\ \begin{array}{c} \text{pentágono rosado} \\ \text{cuadrado verde} \\ \text{pentágono rosado} \\ \hline \text{cuadrado verde} \\ \text{pentágono rosado} \\ \text{cuadrado verde} \end{array} \\ \hline \begin{array}{c} \text{círculo rojo} \\ \text{cuadrado verde} \\ \text{cuadrado verde} \\ \text{círculo rojo} \end{array} \end{array}$$

Multiplicamos os díxitos da solución entre si. O número obtido multipícase por 10. Este número pasa como P ao problema 7.

**3. Hace falta conocer el número C que viene del problema 6.**

Se consideran tres cuadrados colocados como indica la figura; uno al lado del otro y el tercero tiene dos vértices en los puntos medios de los lados de los cuadrados anteriores. AF mide **C** cm. ¿Cuál es el área del triángulo CJE?



**4. Hace falta conocer el número N que viene del problema 8.**

En una caja hay bolas rojas y azules, La probabilidad de que una bola sea roja es **N/11**. Después de sacar dos bolas rojas y la mitad de las bolas azules la probabilidad de sacar bola roja es  $1/2$ . ¿Cuántas bolas había en la caja inicialmente?

**5. A Juliana le han regalado una caja de bombones como esta, tiene 4 filas y 6 columnas:**



Ella observa que hay bombones de cuatro tipos: cuadrados, redondos, ovalados y corazones.

Juliana plantea el siguiente problema: si en la caja hubiera 6 bombones de cada tipo y se colocaran de manera que no haya dos casillas que se toquen (ya sea por un lado o por un vértice) que tengan el mismo bombón y además en cada columna haya 4 bombones distintos, ¿de cuántas maneras se puede llenar la caja con estas condiciones?

casillas que se toquen (ya sea por un lado o por un vértice) que tengan el mismo bombón y además en cada columna haya 4 bombones distintos, ¿de cuántas maneras se puede llenar la caja con estas condiciones?

**Sumamos las cifras de la solución y el resultado pasa al problema 10 como valor R.**

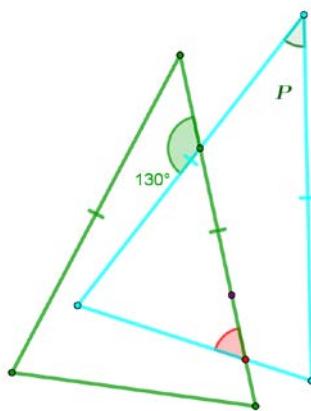
## Segundo grupo de problemas

6. Es demanda la suma de les xifres del menor enter positiu pel que s'ha de multiplicar 15 per obtenir un nombre els díigits del qual siguin només vuit i zeros.

La cifra de las unidades pasa al problema 3 como valor C.

7. Hace falta conocer el número P que viene del problema 2.

Tenemos dos triángulos isósceles semejantes que se intersecan, como indica la figura, y dos de sus lados forman un ángulo de  $130^{\circ}$ . Si el ángulo desigual mide  $P^{\circ}$ , ¿cuánto mide el ángulo marcado en rojo?



8. Es necesario conocer un número A que procede del problema 1.

En el súper venden los zumos de naranja en paquetes de 4, 9 o A briks, ¿cuál es el menor número de paquetes que debemos comprar para tener exactamente 50 briks?

Multiplica la solución por  $2/3$  y la respuesta pasa al problema 4 como N.

9. Cinco amigas van a merendar. Todas comen y beben algo distinto: una de ellas come sándwich y bebe leche; otra toma té con pastas; Meli merienda una tostada; a Puri no le gusta ni el zumo ni el café; Anita bebe agua y Loli bebe zumo. ¿Qué bebida toma Meli?

## Retos finales

### 10. Viene el número R del problema 5.

El número de 5 cifras 12110 es divisible por la suma de sus dígitos:  $1+2+1+1+0=5$ . Encuentra el mayor número de **R** cifras que es divisible por la suma de sus dígitos.

### 11. ¿Cuántas palabras distintas de cuatro letras se pueden formar con las letras de la palabra **SABANA**? Por ejemplo: **SANA**.

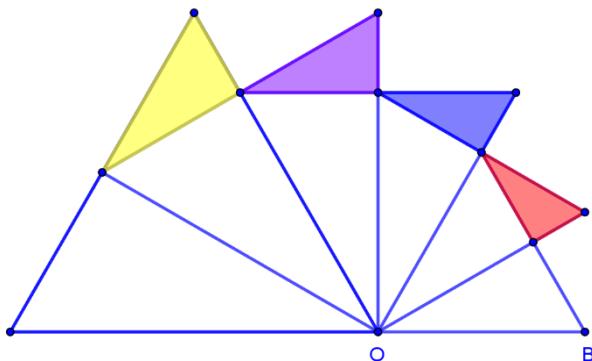
### 12. Un número de 4 cifras es un cuadrado perfecto. Sumamos una unidad a cada dígito y obtenemos otro cuadrado perfecto. ¿Cuál es el menor de esos cuadrados perfectos?

### Propina 1

Antonio y Bea están en puntos distintos de una plaza cuadrada. Cada uno de ellos dice: tres de las cuatro distancias desde mi posición a los lados de la plaza son 20, 50 y 80 metros. La cuarta distancia es distinta de estas tres. Si ninguno miente, ¿cuál es la máxima distancia a la que están entre ellos?

La distancia se puede escribir como  $a\sqrt{b}$  para los números naturales **a** y **b**. Deberás escribir los dos valores de manera que **b** sea el menor posible.

### Propina 2



En la figura hay 5 triángulos equiláteros. La longitud de OB es **36** cm. ¿Cuál es la suma de las áreas de los triángulos coloreados?

La suma de las áreas se puede escribir como  $a\sqrt{b}$  para los números naturales **a** y **b**. Deberás escribir los dos valores de manera que **b** sea el menor posible.

### Propina 3

Sea  $V$  el conjunto de los vértices de un polígono regular de 25 lados con centro en un punto  $O$ . Elegimos tres puntos de esos vértices y formamos un triángulo. ¿Cuántos de esos triángulos contienen a  $O$ ?