

## 1. Ejercicios de repaso: estudiar todos los casos posibles **Soluciones**

Pág. 1 de 2

- 1** Una comitiva de doce personas acarrea 12 panes: cada hombre lleva dos panes; cada mujer, medio pan, y cada niño, un cuarto de pan.

¿Cuántos hombres, mujeres y niños componen la comitiva?

Sean  $x$  hombres,  $y$  mujeres y  $z$  niños. Se tiene:  $2x + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 12$

Prueba las distintas posibilidades teniendo en cuenta que  $x, y, z$  han de ser números enteros y positivos.

### Resolución

Sean  $x$  hombres,  $y$  mujeres,  $z$  niños, tales que:  $x + y + z = 12$ .

$$\text{Se tiene: } \begin{cases} 2x + \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 12 \\ x + y + z = 12 \end{cases}$$

Puesto que  $x, y, z$  son números enteros positivos y cada hombre lleva dos panes,  $x$  no puede valer más de 5.

$$\text{Si } x = 5 \rightarrow \begin{cases} \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 2 \\ y + z = 7 \end{cases} \begin{cases} 2y + z = 8 \\ y + z = 7 \end{cases} \begin{cases} y = 1 \\ z = 6 \end{cases}$$

$$\text{Si } x = 4 \rightarrow \begin{cases} \frac{y}{2} + \frac{z}{4} = 4 \\ y + z = 8 \end{cases} \begin{cases} 2y + z = 16 \\ y + z = 8 \end{cases} \begin{cases} y = 8 \\ z = 0 \end{cases} \text{ no puede ser } z = 0$$

Si  $x < 4$  o si  $x > 5$ , la  $y$  o la  $z$  salen negativas, cosa que es imposible. Así pues, solo hay una solución:

$$x = 5, y = 1, z = 6$$

- 2** Se han tomado dos fichas de cartón y se ha escrito un número en cada una de las cuatro caras.



Tirándolas al aire y sumando los números que quedan a la vista, pueden obtenerse los siguientes resultados: 36, 41, 50, 55. Observa la figura y averigua los números que quedan ocultos.

### Resolución

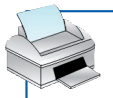
Llamamos  $a$  al número que va en la cara opuesta al 25 y  $b$  al de la cara opuesta al 30; los resultados posibles serían:

$$a + 30 \quad 36$$

$$b + 25 \quad 41$$

$$a + b \quad 50$$

$$25 + 30 \rightarrow 55$$



## 1. Ejercicios de repaso: estudiar todos los casos posibles **Soluciones**

Pág. 2 de 2

Descartado el 55, que corresponde a  $25 + 30$ , ahora debemos asociar las tres sumas restantes a los números 36, 41 y 50.

Hagamos un cuadro:

$a + 30 = 36$ $b + 25 = 41$	$a + 30 = 36$ $b + 25 = 50$	$a + 30 = 41$ $b + 25 = 36$	$a + 30 = 41$ $b + 25 = 50$	$a + 30 = 50$ $b + 25 = 36$	$a + 30 = 50$ $b + 25 = 41$
$a = 6$ $b = 16$	$a = 6$ $b = 25$	$a = 11$ $b = 11$	$a = 11$ $b = 25$	$a = 20$ $b = 11$	$a = 20$ $b = 16$
Imposible	Imposible	Imposible	$a + b = 36$	Imposible	$a + b = 36$
Debería ser	Debería ser	Debería ser	Primera solución	Debería ser	Segunda solución
$a + b = 50$	$a + b = 41$	$a + b = 50$		$a + b = 41$	

El problema tiene, por tanto, dos soluciones:

$$\left. \begin{array}{l} 1.^{\text{a}} \text{ ficha: } 25 \text{ y } 11 \\ 2.^{\text{a}} \text{ ficha: } 30 \text{ y } 25 \end{array} \right\} \text{ o bien: } \left\{ \begin{array}{l} 1.^{\text{a}} \text{ ficha: } 25 \text{ y } 20 \\ 2.^{\text{a}} \text{ ficha: } 30 \text{ y } 16 \end{array} \right.$$