

## Problemas de olimpiadas de sexto de Primaria para impulsar el razonamiento matemático en equipo

Iván Valero Terrón

IES La Contraviesa de Albuñol, [ivalter916@g.educaand.es](mailto:ivalter916@g.educaand.es)

Daniel Partal García

Colegio Marista La Inmaculada de Granada, [danielpg@maristasmediterranea.com](mailto:danielpg@maristasmediterranea.com)

Ana María Núñez Torres

Colegio Marista La Inmaculada de Granada, [anamariant@maristasmediterranea.com](mailto:anamariant@maristasmediterranea.com)

Carmen Sáez Ballesteros

IES Alonso Cano de Dúrcal, [csaebal309@g.educaand.es](mailto:csaebal309@g.educaand.es)

Rafael Ramírez Uclés

Universidad de Granada, [rramirez@ugr.es](mailto:rramirez@ugr.es)

**Resumen:** *En este trabajo se recopilan los problemas propuestos en las Olimpiadas THALES de sexto de Primaria que se han celebrado en Granada. Están diseñados para que se resuelvan en equipos de tres estudiantes, lo que favorece el trabajo colaborativo, la argumentación, la comunicación y la toma de decisiones respecto a las posibles estrategias de resolución. Estas características convierten a este tipo de propuestas en un banco de recursos para el diseño de los planes de impulso de razonamiento matemático. Finalmente, se añaden las soluciones con algunas indicaciones metodológicas para usarlas en el aula.*

**Palabras clave:** *Olimpiadas matemáticas, Trabajo Colaborativo, Razonamiento matemático.*

### Primary sixth grade olympiad problems to boost mathematical reasoning in teams

**Abstract:** *This paper compiles the problems proposed in the THALES Olympiad for sixth grade students held in Granada. They are designed to be solved in teams of three students, which encourages collaborative work, argumentation, communication, and decision-making regarding possible solution strategies. These characteristics make this type of proposal a resource for designing plans to promote mathematical reasoning. Finally, the solutions are included with some methodological guidelines for use in the classroom.*

**Keywords:** *Mathematical Olympiads, Collaborative Work, Mathematical Reasoning.*

## 1. IMPULSO DEL RAZONAMIENTO A TRAVÉS DE RETOS EN EQUIPO

En las recientes instrucciones de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional se describen las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria. En algunos de sus principios, se destaca el papel de la interacción entre el estudiantado y el trabajo en equipos para contribuir a la reflexión y la mejora de la comprensión.

En este artículo se recopilan las pruebas que se propusieron en la XXX Olimpiadas Thales de Primaria que se celebraron en Granada en 2025. Estas pruebas están diseñadas para que se realicen en grupos de tres estudiantes que tienen que trabajar de modo cooperativo (Grupo LaX, 2000, 2007). La prueba de equipos está diseñada para abordar diferentes componentes del sentido matemático y se ha resaltado su potencial para contextualizar situaciones de aprendizaje (Moreno y Cruz, 2023; Valero et al., 2024)

## 2. PRUEBA DE EQUIPOS

En esta prueba, los alumnos asumen los roles de tres personajes para resolver algunas cuestiones. Les entregan tres hojas de información, una por personaje, con diversos datos para que resuelvan las cuestiones que se dan aparte. Disponen de 5 minutos para leer la prueba y hacer las aclaraciones y estrategias que consideren oportunas entre los tres. Pasados los cinco minutos, tendrán 35 minutos para dar respuesta a las distintas cuestiones que aparecen en la hoja de cuestiones.

En la edición de 2025 los personajes eran Silvia, Julia y Ángel que están pensando algunas ideas para elaborar un proyecto para convertir el patio de su colegio en una piscina y zona de juegos.

### INFORMACIÓN DE SILVIA.

- La piscina se quiere construir cuadrada lo más grande posible. Como tiene un borde de 2 metros de ancho, las dimensiones son de 16 m de lado.
- En el perímetro exterior del borde de la piscina se van a poner puestos de socorro (flotador).
  - La normativa dice que tiene que haber un puesto de socorro en cada esquina del borde exterior de la piscina.
  - También dice que no puede haber más de 4 metros de separación entre dos puestos de socorro.
- Se necesita calefacción para la piscina cuando la temperatura promedio de un mes sea inferior a 27.
- Para hallar la temperatura promedio de un mes, se suman la temperatura mínima y máxima y se dividen entre dos.
- Silvia ha realizado un estudio estadístico y ha anotado las temperaturas mínima y máxima de su localidad a lo largo de un año.

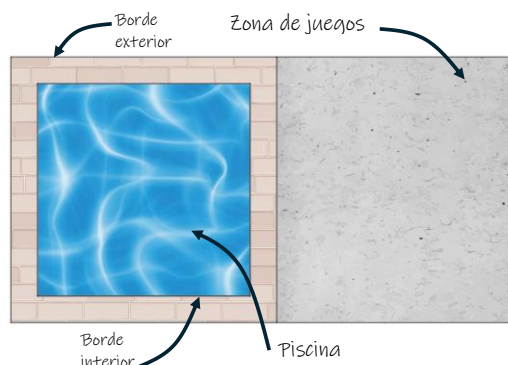
**Tabla 1**  
*Temperaturas mínimas y máximas en cada mes*

MES	MINIMA	MAXIMA
ENERO	24	29
FEBRERO	24,5	29
MARZO	26	31
ABRIL	26,5	30
MAYO	27,5	31
JUNIO	28	31,5
JULIO	29	32
AGOSTO	29	32,5
SEPTIEMBRE	27,5	30,5
OCTUBRE	26	29,5
NOVIEMBRE	25	28,5
DICIEMBRE	24	29

#### INFORMACIÓN DE JULIA.

- Cada puesto de socorro cuesta 150 euros, por lo que se quieren poner los menos puestos de socorro posible según la normativa.
- El metro cuadrado de pintura antideslizante cuesta 20 euros.
- Cada baldosa para la zona de juegos cuesta 8 euros.
- La profundidad de la piscina es de 2 metros, pero por cuestiones de consumo, se llena el 80% de capacidad.
- El precio de cada mes por mantener la piscina (productos químicos y personal de mantenimiento) es de 2000 euros.
- El precio de calefacción en es de 800 euros al mes.

**Figura 1**  
*Distribución de la piscina y de la zona de juegos*

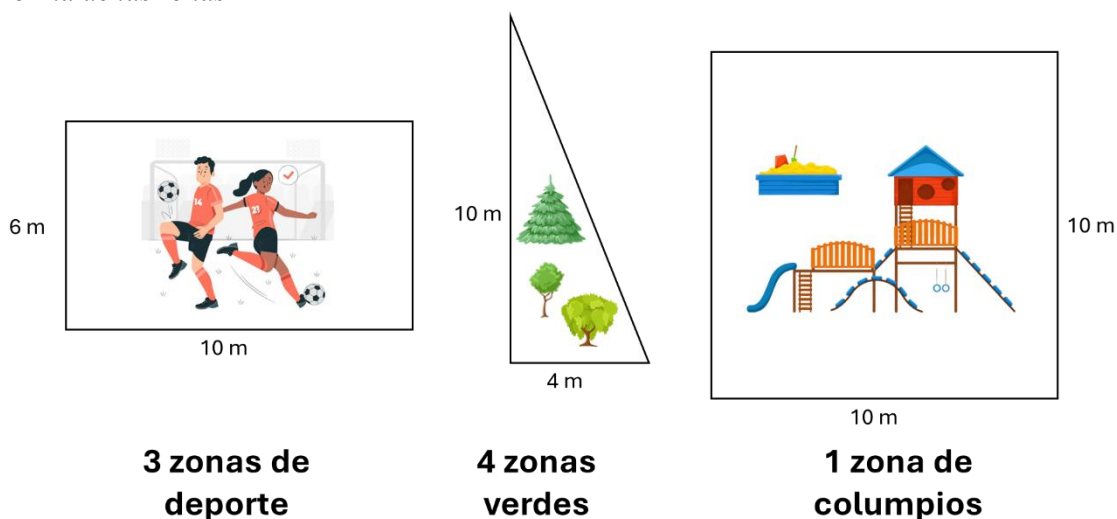


### INFORMACIÓN DE ÁNGEL.

- El patio es un rectángulo de 20x38 metros.
- El patio de juegos se cubrirá con baldosas cuadradas lo más grandes posibles.
- En la zona de juegos se tienen que situar los siguientes espacios para pistas de juego:

**Figura 2**

*Forma de las zonas*



Para hacer los cálculos de volúmenes de agua, Ángel ha encontrado esta página en un libro de ciencias de su colegio:

**Figura 3**

*Equivalencias en el libro de ciencias*

**Unidad 7:  
El sentido de la medida**

El sentido de la medida en matemáticas se refiere a la capacidad para comprender, interpretar y aplicar conceptos relacionados con la medición en diversos contextos. Esto incluye la habilidad de estimar, calcular y comparar magnitudes como longitud, área, volumen, tiempo, masa, y temperatura, utilizando unidades estándar y no estándar. Desarrollar este sentido implica no solo conocer las herramientas y procedimientos para medir, sino también entender cómo las medidas se relacionan con el mundo real, permitiendo resolver problemas prácticos, evaluar resultados y tomar decisiones fundamentadas. Además, fomenta un pensamiento crítico al interpretar escalas, proporciones y relaciones espaciales, lo cual es esencial tanto en la vida cotidiana como en diversas disciplinas científicas y técnicas.

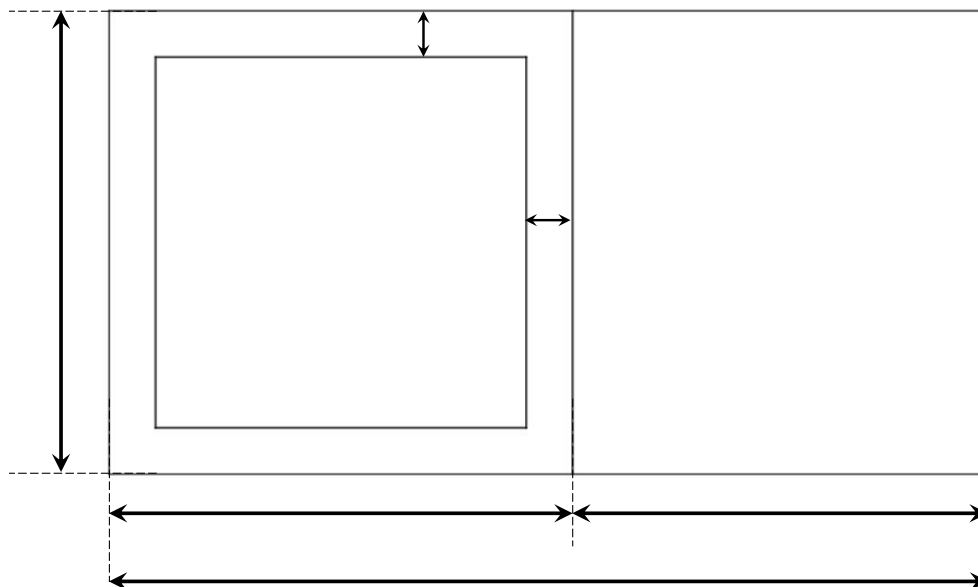
**Equivalencias de unidades de volumen**

- 1 galón = 3,78 litros
- 1 pinta = 0,47 litros
- 1 taza = 0,23 litros
- 1 yarda cúbica = 764 litros
- 1 pie cúbico = 28,31 litros
- 1 decímetro cúbico = 1 litro
- 1 celemin = 4,625 litros
- 1 arroba = 16,13 litros
- 1 metro cúbico = 1000 decímetros cúbicos
- 1 fanega = 55,5 litros
- 1 pulgada cúbica = 0,016 litros
- 1 cucharada = 0,015 litros

## 2.1. Las cuestiones

### *Actividad 1: Las medidas del plano.*

**Actividad 1.A:** Completad las medidas del plano del patio del colegio:

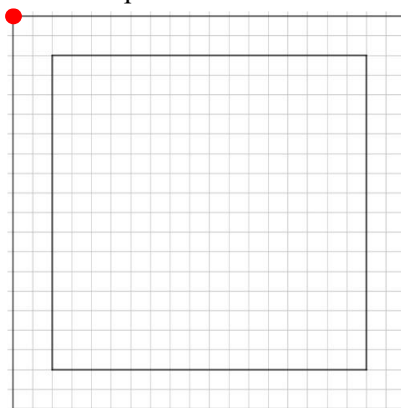


**Actividad 1.B:** Hallad las siguientes medidas:

- Área de la piscina.
- Área de la zona de juegos.
- Perímetro de la zona de juegos.
- Perímetro interior del borde.
- Perímetro exterior del borde.

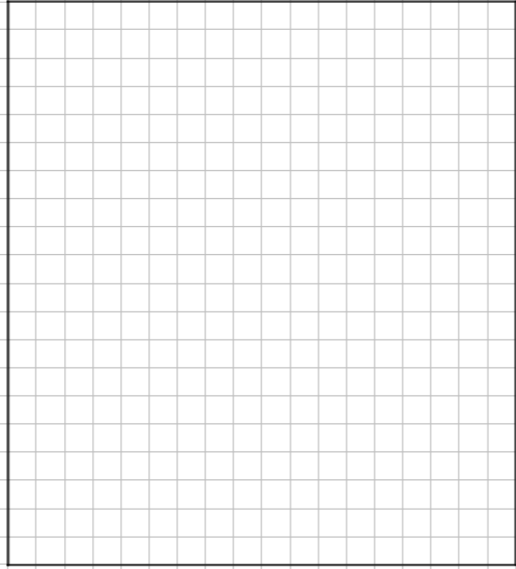
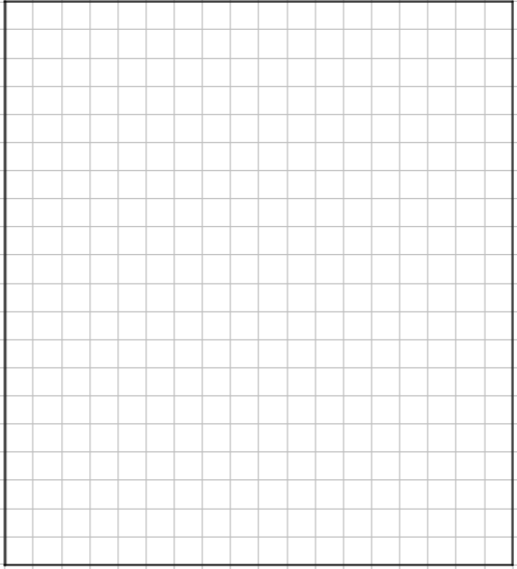
### *Actividad 2: Perímetro de la piscina*

En el siguiente plano colocad los flotadores de acuerdo a la normativa. En la esquina superior izquierda ya hemos colocado el primero.



### **Actividad 3 y 4: Baldosas de la zona de juegos / Zonas de juegos**

Colocad en los siguientes planos de la zona de juegos las baldosas y las diferentes zonas de juegos:

	
(A3) Las baldosas de la zona de juegos	(A4) Las diferentes zonas de juegos

### **Actividad 5: Costes de material.**

Calculad los siguientes costes:

- A) Los puestos de socorro.
- B) La pintura antideslizante para el borde de la piscina.
- C) Las baldosas.

### **Actividad 6: El agua de la piscina.**

- A) Calculad cuántos metros cúbicos de agua habrá en la piscina una vez llena.
- B) ¿Cuántos litros son?

### **Actividad 7: Calefacción y gastos**

- A) ¿En qué meses es necesario encender la calefacción?
- B) Calculad el gasto de mantenimiento anual de la piscina (productos químicos, personal de mantenimiento y calefacción)
- C) Calculad el gasto de productos químicos, personal de mantenimiento y calefacción de 2 años. ¿Cuál es dicho gastos en tres años? ¿Y en 20 años? ¿Y en  $n$  años?

### 3. PRUEBA DE VELOCIDAD

Son actividades contrarreloj. Se requiere colaboración, comunicación y habilidades prácticas. Cada equipo trabaja durante 5 minutos en cada una de las situaciones que se le presentan. Los equipos deben parar de trabajar al oír la señal. Se les recoge la actividad y se pasa a la siguiente tarea. En total son 5 los ejercicios que el equipo tiene que resolver.

#### Problema 1: Pentominós

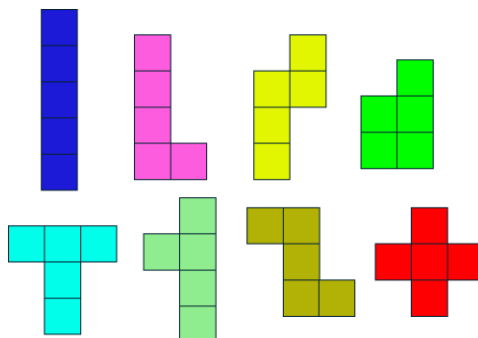
Un pentominó es una figura plana formada por 5 cuadraditos unidos por sus lados. Hay 12 pentominós posibles, de los cuales hemos dibujado 8 a continuación (figura 4):

- A) Dibujad los 4 pentominós que faltan. Recordad que tienen que ser diferentes a los que ya están dibujados. No podéis dibujar figuras simétricas o giradas de las que ya están dibujadas.
- B) Si la longitud de cada lado de un cuadrado es 1 unidad, el área de un cuadrado será 1 unidad cuadrada.

¿Tienen todos los pentominós la misma área? **Razonad la respuesta.** ¿Tiene todos los pentominós el mismo perímetro? **Razonad la respuesta.**

**Figura 4**

Algunos pentominós



#### Problema 2: Círculos y múltiplos

¿Es posible colocar un número en cada uno de los cuadrillos de los siguientes diagramas para que se cumplan las condiciones indicadas?

Si es posible, colocad los números. En caso de que no sea posible, explicad brevemente por qué no es posible colocarlos.

**Figura 5**

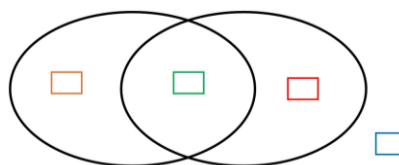
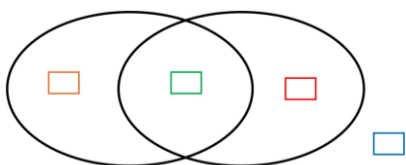
Diagramas

Múltiplo de 4

Múltiplo de 6

Múltiplo de 4

Múltiplo de 8



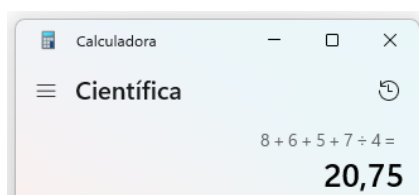
### Problema 3: La nota media

Luis ha obtenido en cuatro exámenes de la asignatura de Inglés las siguientes calificaciones: 8, 6, 5 y 7. La nota final de la asignatura se obtiene aplicando la media aritmética de las calificaciones. La profesora de Inglés ha comunicado a Luis que tiene un 6.25 de nota media.

Luis ha calculado la nota media con su calculadora, tal y como muestra la figura 6. Pero al operar no le sale la media que le ha indicado la profesora. ¿Se ha confundido la profesora? ¿Se ha confundido Luis? ¿Se han confundido los dos? **Escribid de forma razonada vuestra respuesta.**

**Figura 6**

Calculadora científica



### Problema 4: El cifrado César

El senador romano Julio César (s. I a.C.) fue uno de los grandes estrategas del imperio romano. Enviaba gran cantidad de mensajes escritos para organizar a sus tropas, extendidas a lo largo de cientos de kilómetros. Si un mensaje era interceptado por el enemigo, existía el riesgo de que fuese leído por sus rivales. Para lo cual ideó uno de los primeros sistemas de cifrado de mensajes que se conocen.

Vamos a considerar el siguiente alfabeto de 27 letras.

**ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ**

La letra A ocupa la posición 1. La letra B ocupa la posición 2. La letra C ocupa la posición 3. Y así hasta la letra Z, que ocupa la posición 27. Cuando Julio César escribía un mensaje cifrado, sustituía cada letra del mensaje original por la letra que estaba situada 3 posiciones a la derecha. De esta forma la A pasaba a D, la B pasaba a E, la C pasaba a F, y así sucesivamente. ¡Ojo! Siguiendo este razonamiento, la X pasaba a A, la Y pasaba a B, y la Z pasaba a C (al terminar el alfabeto, se comenzaba de nuevo por el principio).

Original	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Cifrado	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

Con esta técnica de cifrado, la palabra original SALUDO se escribiría como VDÑXGR. Es decir, algo bastante ininteligible.

- A) Si en vez de utilizar un desplazamiento de 3 posiciones a la derecha, aplicamos movimiento de 11 posiciones, ¿puedes completar la siguiente tabla de cifrado?

Original	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Cifrado																											

B) Utilizando esta tabla del apartado A) hemos codificado una figura geométrica. Decodificarla y dibujarla.

CIFRADO → EC SLXQFVZ CONELXQFVZ SDZDNOVOD

**Problema 5: Cruzanúmeros**

Completad la siguiente cruzada de números con los números que están sueltos, sin repetirlos, de forma que las operaciones estén bien hechas.

**Figura 7**

Cruzada de números

The crossword puzzle grid contains the following numbers and symbols:

- Row 1: 17 - =
- Row 2: - × =
- Row 3: ÷ =
- Row 4: 2 × =
- Row 5: +
- Row 6: + 1 = 11
- Row 7: = + +
- Row 8: 12 + =
- Row 9: = =
- Row 10: + 7 =
- Row 11: 10 + = 11
- Row 12: + +
- Row 13: = 6
- Row 14: = =
- Row 15: + =
- Row 16: + 1 =
- Row 17: + + =
- Row 18: 18 + =
- Row 19: =
- Row 20: 14

The list of numbers to the right is:

- 8, 15, 22, ~~1~~
- 9, 22, 10, 6
- 4, 29, 4, 22
- ~~10~~, 10, 1, 5
- ~~12~~, 1, 18, 7
- 8, 5

**4. PRUEBA DE RELEVOS**

En esta prueba se trabajará de forma individual, si bien cada equipo trabajará sobre la misma resolución de los ejercicios, el proceso es el siguiente:

- Al primero de cada equipo se le entrega un ejercicio e inicia su resolución durante 5 minutos. Si finaliza dicho ejercicio y no han transcurrido los 5 minutos, levanta la mano y se le entrega el segundo ejercicio. De igual modo, si el primer ejercicio entregado les resulta muy dificultoso, pueden levantar la mano y se entrega otro; dejando el primero para el compañero siguiente.
- Transcurridos los cinco minutos, se hará una señal para que se aproxime a la mesa de trabajo el segundo componente del equipo y disponen de 1 minuto para intercambiar información de lo realizado; después se queda en la mesa de trabajo el segundo miembro, disponiendo de otros 5 minutos para terminar el/los ejercicios, levantado la mano cuando necesite ejercicios nuevos.
- El proceso anterior se repetirá hasta que cada componente del equipo pase dos veces por la mesa de trabajo. La prueba durará por tanto 35 minutos (30 de trabajo individual y 5 de cada intercambio).

- Todos los ejercicios que se entreguen permanecen en la mesa de trabajo hasta el final, estén o no terminados.

### **Problema 1: Venta de periódicos**

María y Paco trabajan en un quiosco. Ella en el turno de mañana y él en el turno de tarde. Venden el periódico local “Viva nuestra ciudad”. María, por la mañana, siempre los organiza en tres montones idénticos. Y coloca dos pequeñas piedras sobre dos de los montones para garantizar que las personas cojan los periódicos del primer montón. Y, si se acaba, quita una de las piedras de uno de los otros montones para que se venda.

Cuando Paco llega por la tarde, ve que solo queda uno de los tres montones sin vender, con la piedra colocada encima. Paco coge ese montón y lo divide en dos partes iguales. Coloca nuevamente una piedra sobre uno de los dos montones.

Cuando Paco cierra el quiosco, comprueba que solo quedan periódicos de un montón, que sigue teniendo la piedra encima. Han quedado sin vender 20 periódicos. ¿Cuántos periódicos había inicialmente por la mañana?

### **Problema 2: El número oculto.**

Andrés piensa un número y te da las siguientes pistas para que lo descubras.

*El número que he pensado tiene cuatro cifras y es capicúa. La suma de sus cifras es 16. Además si intercambio las cifras de las unidades con la de las decenas y, la cifra de las centenas con la de la unidad de millar, el número sigue siendo capicúa y la diferencia entre este número y el que yo he pensado es 5346.*

Recordad: un número es capicúa si se lee igual de izquierda a derecha como de derecha a izquierda, como el 18981.

Averigua el número pensado por Andrés.

### **Problema 3: Números que explotan.**

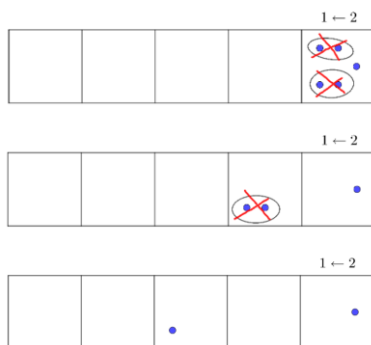
La imagen de la figura se llama “Máquina dos uno”.



Esta máquina funciona de la siguiente manera. Se añaden puntos en la casilla de la derecha. Sabiendo que cada pareja de puntos situado en una misma casilla explota, desaparece y genera un punto nuevo en la casilla situada inmediatamente a la izquierda. Fíjate cómo funciona cuando añadimos dos puntos en la casilla de la derecha.



En la siguiente secuencia de imágenes tienes el ejemplo de cómo funciona la máquina cuando añadimos cinco puntos en la casilla de la derecha.



¿Eres capaz de añadir 29 puntos en la casilla de la derecha y aplicar el funcionamiento de la “Máquina dos uno” para saber cuántos puntos quedan finalmente en cada una de las casillas? Puedes usar la siguiente máquina vacía para hacer tus cálculos. Es importante que indiques claramente cuántos puntos quedan, finalmente, en cada una de las casillas.

**Problema 4: Hashiwokakero.**

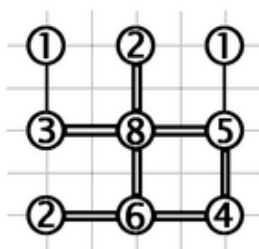
Hashiwokakero es una frase japonesa que se traduce directamente como construir puentes. El objetivo de este rompecabezas es trazar puentes que permitan conectar las islas entre ellas.

- Cada isla contiene un número que indica cuántas rutas deben llegar a ese planeta.
- Los puentes no pueden cruzarse entre ellos ni pasar por encima de otras islas.
- No puede haber más de dos puentes entre dos islas.
- Los puentes deben ir en horizontal o en vertical.

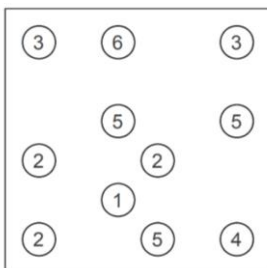
Al final, el mapa debe permitirte viajar desde cualquier isla a otra usando los puentes que has trazado.

**Figura 8**

*Ejemplo de Hashiwokakero*

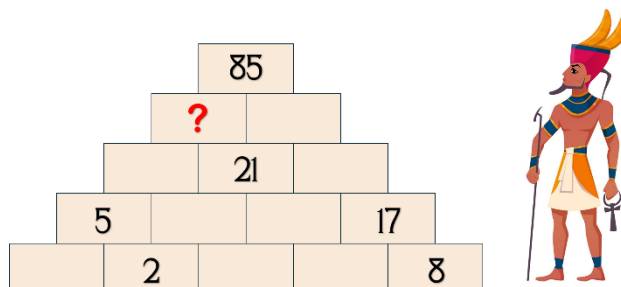


Resolved el siguiente hashiwokakero:



**Problema 5: Pirámide numérica.**

En la siguiente pirámide, el número de cada bloque es la suma de los dos números en los que se apoya. ¿Qué número debería aparecer en la interrogación?



**Problema 6: El reparto de los pasteles.**

Un pastelero posee 38 pastelitos y cajas de 3 y 7 unidades. Todos los pastelitos deben quedar empaquetados, y no pueden quedar cajas con espacios vacíos. ¿De cuántas formas distintas pueden empaquetarse los pasteles?

**Problema 7: Codificando el alfabeto**

Cuando un ordenador almacena una letra, lo hace siguiendo un código donde solo aparece la cifra 0 y la cifra 1. Esto se llama codificación binaria. Y es la manera en que la información se guarda en los bits de un ordenador.

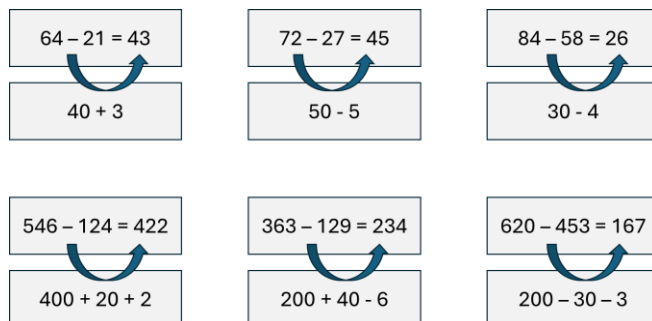
Supongamos que deseamos codificar en binario nuestro alfabeto, desde la letra “A” hasta la letra “Z”. Si contamos con 5 bits para almacenar las letras, podríamos codificarlas de la siguiente forma:

Letra del alfabeto	Código binario
A	00000
B	00001
C	00010
D	00011
E	00100
F	00101
G	00110
H	00111
I	...
J	...

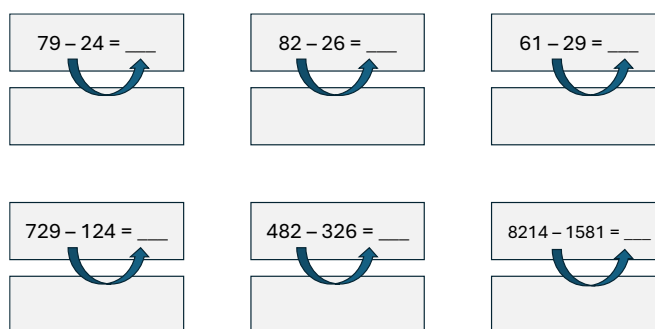
- A) Completad, hasta llegar al código binario de la letra “Z”, siguiendo el patrón marcado por las primeras letras.
- B) ¿Cómo escribirías, en código binario, la palabra ZUECO?

**Problema 8: Curioso método para restar.**

Fíjate como resta Sergio:



Descubrid cómo resta Sergio y realizad las siguientes restas de la misma manera:



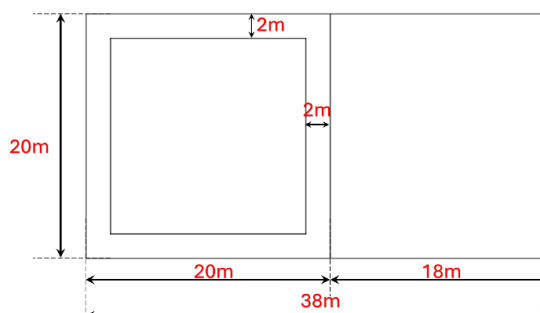
**5. SOLUCIONES**

Se aconseja proponer las soluciones y que sean los propios/as estudiantes quienes las verifiquen y localicen errores

**PRUEBA DE EQUIPOS**

**Actividad 1**

A)

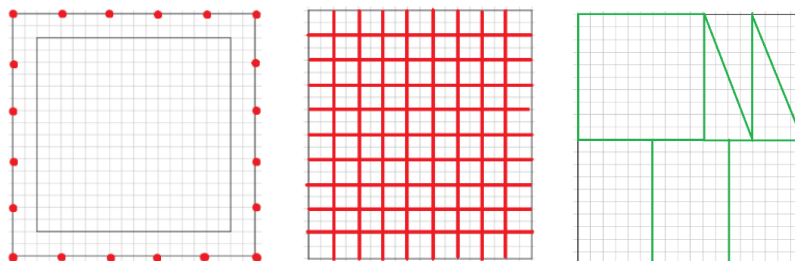


- B) Área piscina =  $16 \cdot 16 = 256 \text{ m}^2$   
 Área de la zona de juegos =  $18 \cdot 20 = 360 \text{ m}^2$   
 Perímetro de la zona de juegos =  $18 + 20 + 18 + 20 = 76 \text{ m}$

Perímetro interior del borde =  $16 \cdot 4 = 64$  m.

Perímetro exterior del borde =  $20 \cdot 4 = 80$  m.

### Actividades 2, 3 y 4



### Actividad 5

- A) 20 puestos de socorro  $\cdot$  150 € cada uno = 3000 €
- B)  $144 \text{ m}^2 \cdot 20\text{€/m}^2 = 2880$  €
- C)  $90$  baldosas  $\cdot$  8 € = 720 €

### Actividad 6

- A)  $V_{\text{max}} = 16 \cdot 16 \cdot 2 = 513 \text{ m}^3$ ,  $V = 80\%$  de  $513 \text{ m}^3 = 409,6 \text{ m}^3$
- B)  $409,6 \text{ m}^3 = 409600$  L

### Actividad 7

- A) Calculamos las temperaturas medias:

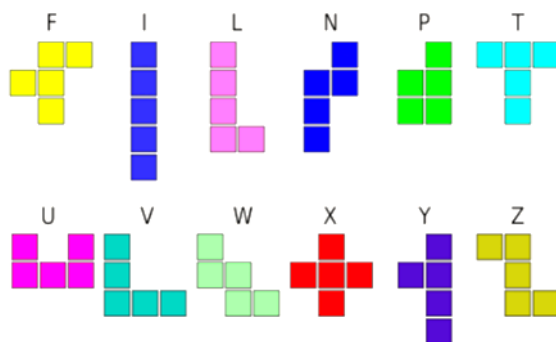
MES	MINIMA	MAXIMA	MEDIA
ENERO	24	29	26,5
FEBRERO	24,5	29	26,75
MARZO	26	31	28,5
ABRIL	26,5	30	28,25
MAYO	27,5	31	29,25
JUNIO	28	31,5	29,75
JULIO	29	32	30,5
AGOSTO	29	32,5	30,75
SEPTIEMBRE	27,5	30,5	29
OCTUBRE	26	29,5	27,75
NOVIEMBRE	25	28,5	26,75
DICIEMBRE	24	29	26,5

Se encenderá la calefacción en enero, febrero, noviembre y diciembre.

- B)  $2000 \text{ €/mes} \cdot 12 \text{ meses} = 24000 \text{ €}$   
 $800\text{€/Mes} \cdot 4 = 3200\text{€}$   
 Total = 27200 €
- C) 2 años = 54.400€  
 3 años = 81.600€  
 20 años = 544.000€  
 $n \text{ años} = 27200n$

### PRUEBA DE VELOCIDAD

V1: Los doce pentominós son:



Todos los pentominós tienen la misma área: 5 unidades cuadradas, porque están formados por 5 cuadrados de área 1 unidad cuadrada cada uno.

El perímetro no es el mismo en todos. Las siguientes figuras tienen perímetro 12 unidades de longitud: F, I, L, N, T, U, V, W, X, Y, Z. Mientras que la figura P tiene un perímetro de solo 10 unidades de longitud.

V2:



El único lugar en el que no se pueden escribir números es el múltiplo de 8 que no sea múltiplo de 4, ya que todo múltiplo de 8 lo es de 4 también.

V3: Luis está operando mal con la calculadora. Al no utilizar paréntesis, le división entre 4 solo está afectando al número 7. Debe escribir correctamente la operación usando paréntesis:

$$(8 + 6 + 5 + 7) \div 4$$

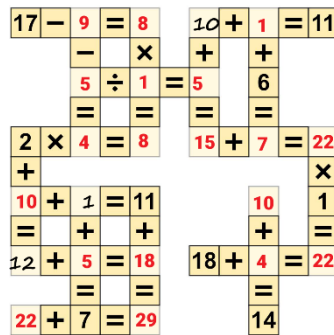
Si hace esta operación, obtiene una nota media de 6.5. Por lo tanto, la profesora también se ha confundido al calcular la nota media.

**V4:**

Original	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Cifrado	L	M	N	Ñ	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K

Descifrado: Triángulo rectángulo isósceles.

**V5:**



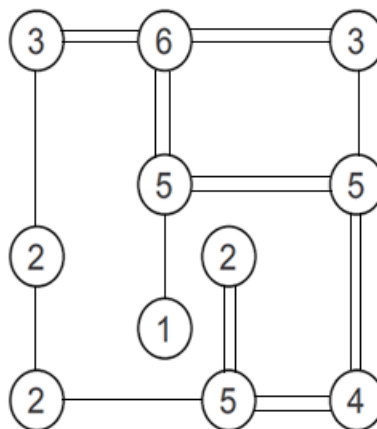
**PRUEBA DE RELEVOS**

**R1:** 120 periódicos

**R2:** El número pensado es el 7117 o el 1771.

**R3:** Los puntos después de explotar quedan así: |•|•| |•|

**R4:**



**R5:** La interrogación vale 32.

**R6:** Dos posibilidades: una caja de 3 y cinco que 7 u ocho cajas de 3 y dos de 7.

**R7:** La codificación del alfabeto es:

Letra del alfabeto	Código binario	Letra del alfabeto	Código binario
A	00000	Ñ	01110
B	00001	O	01111
C	00010	P	10000
D	00011	Q	10001
E	00100	R	10010
F	00101	S	10011
G	00110	T	10100
H	00111	U	10101
I	01000	V	10110
J	01001	W	10111
K	01010	X	11000
L	01011	Y	11001
M	01100	Z	11010
N	01101		

La palabra ZUECO codificada en binario se escribe:

11010, 10101, 00100, 00010, 01111

**R8:**

$$\begin{aligned}
 79 - 24 &= 50 + 5 = 55 \\
 82 - 26 &= 60 - 4 = 56 \\
 61 - 29 &= 40 - 2 = 38 \\
 729 - 124 &= 600 + 0 + 5 = 605 \\
 482 - 326 &= 100 + 60 - 4 = 156 \\
 8214 - 1581 &= 7000 - 300 - 70 + 3 = 6633
 \end{aligned}$$

## 6. ALGUNAS SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Las pruebas están diseñadas para trabajar en grupos de tres estudiantes, con una duración aproximada de 30 a 40 minutos dependiendo de la prueba (equipos, velocidad o relevos), por lo que puede adaptarse a una sesión cada una de ellas. Otra alternativa es plantear inicialmente cada una de las actividades de manera individual para cada estudiante “piense” la estrategia. Pasados unos minutos de trabajo individual (5 o 10 dependiendo de cada una de las actividades de velocidad o relevos), se establecen los grupos de tres personas y que trabajen en equipo para consensuar la estrategia. Finalmente se hace una puesta en común de todos los grupos donde la profesora o el profesor toman nota de las distintas estrategias y soluciones. Esta metodología favorece la comunicación de ideas y la flexibilidad para encontrar distintos razonamientos.

De manera alternativa a la puesta en común general, se le pueden entregar las soluciones propuestas en este artículo y que las comparen con sus propuestas. En caso de que sean diferentes, puede ser interesante ver el motivo que ha generado la solución diferente y darle valor al error como elemento clave de aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Grupo LaX (2000). Olimpiada matemática de 6º de Primaria en Granada. En Gámez, A., Macías, C. y Suárez, C. (eds.). *Matemáticos y Matemáticas para el tercer milenio*. IX Congreso sobre enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas “THALES”. Sección de Autoedición CITI, Universidad de Cádiz. (pp. 307-309).
- Grupo LaX (2007, julio). Vive en Granada la Olimpiada de Primaria. *XIII Congreso sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (XIII JAEM)*. Granada, España.
- Moreno, A. y Cruz, F. (2023). Acercamiento a la idea de situación de aprendizaje matemático en el currículo de matemáticas. *Epsilon*, 115, 7-19.
- Valero Terrón, I., García Schiaffino, M., Méndez Bravo, C. y Ramírez Uclés, R. (2024). XXVII Olimpiadas Matemáticas Thales de primaria de Granada. *Epsilon*, 117, 95-104.