



XXXIV Olimpiada Matemática IES El Bohío  
MEMORIAL FRANCISCO ORTEGA  
Cartagena, 1 de marzo de 2024

NOMBRE: .....

CENTRO: .....

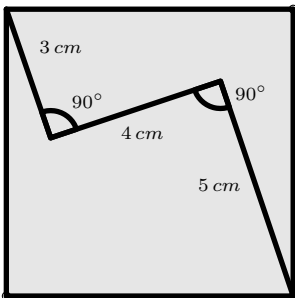
CURSO: .....

1. Pepe le ha regalado a sus nietos, Óliver y Javier, una calculadora vieja. Una de las teclas del 1 al 9 funciona mal: al apretarla aparece en pantalla un dígito entre 1 y 9 que no es el que corresponde. Cuando tratan de escribir el número 987654321 aparece en pantalla un número divisible por 11 y que deja resto 3 al dividirlo por 9. ¿Cuál es la tecla que no funciona bien? ¿Cuál es el número que apareció en pantalla?
2. ¿Es posible ordenar los números enteros del 1 al 16 de forma que la suma de cada dos números consecutivos sea un cuadrado perfecto? ¿Y del 1 al 18?
3. Cuatro enteros positivos  $a, b, c$  y  $d$  tienen como producto  $8! = 8 \cdot 7 \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$  y satisfacen

$$\left. \begin{aligned} ab + a + b &= 524 \\ bc + b + c &= 146 \\ cd + c + d &= 104 \end{aligned} \right\}$$

¿Cuánto vale  $a - d$ ?

4. Calcule el área del siguiente cuadrado:



5. En el IES El Bohío la razón del número de chicas al número de chicos es de 10 a 9. La media de edades de las chicas es 16 años y la de los chicos, 18. ¿Cuál es la media de las edades de los alumnos del instituto?