

# OLIMPIADA MATEMÁTICA DE GUADALAJARA 2020

Recordad que tan importante es la solución de un problema como la forma de llegar a ella. Por ello, debéis explicar lo mejor posible cómo habéis conseguido la solución y las ideas que se os han ocurrido, e intentar justificar los procedimientos que habéis utilizado.

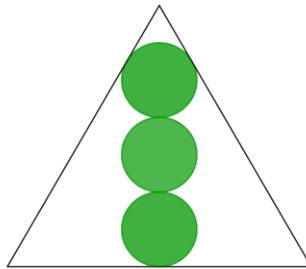
3<sup>o</sup>  
y  
4<sup>o</sup>



NOMBRE DEL ALUMNO/A:

## PROBLEMA 1: “El césped”

En una plaza con forma de triángulo equilátero se han instalado tres zonas de césped circulares, iguales y tangentes entre sí como muestra la figura. Si el lado del triángulo equilátero mide 10 m, calcula el radio de cada círculo de césped.



## PROBLEMA 2: “El teléfono móvil”

El PIN del teléfono móvil de Carolina es un número de cuatro cifras que cumple las siguientes propiedades:

- Las dos primeras cifras son iguales.
- Las dos últimas cifras también son iguales.
- Además, el número es un cuadrado perfecto.

¿Puedes averiguar el PIN del teléfono móvil de Carolina valiéndote tan solo de estos datos?

## PROBLEMA 3: “Amigos mentirosos”

- Amelia: “Yo soy la más alta”
- Blas: “Yo no soy el más alto ni el más bajo”
- Carlos: “Yo no soy el más bajo”
- Daniela: “Yo soy la más baja”

Solo uno de los cuatro amigos no está diciendo la verdad. ¿Cuál es el más bajo? ¿Cuál es el más alto?

## PROBLEMA 4: “La mosca”

Una mosca se ha posado en un punto de la superficie de una ventana rectangular. Pepe afirma que con calcular la distancia que hay desde la mosca a tres de las cuatro esquinas del marco de la ventana se puede saber cuál es la distancia a la cuarta esquina.

¿Puedes ayudarle a calcular esa cuarta distancia en función de las otras tres?

Llama  $a$ ,  $b$  y  $c$  a las tres distancias conocidas y determina en función de ellas la cuarta distancia  $x$ .