



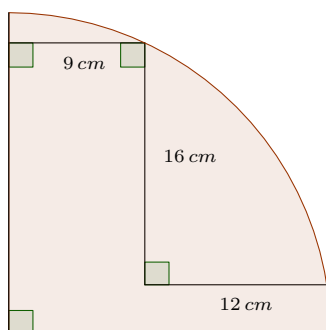
XXXIII Olimpiada Matemática IES El Bohío
MEMORIAL FRANCISCO ORTEGA
Cartagena, 3 de marzo de 2023

NOMBRE:

CENTRO:

CURSO:

1. En el IES El Bohío hay matriculados 998 alumnos. Una mañana, Cati, la conserje, observa que el $54.1\overline{6}\% = 54.1666\dots\%$ de los estudiantes asistentes ese día a clase son mujeres y que el $67.5\overline{67}\% = 67.567567567\dots\%$ llega al instituto escuchando música con sus auriculares. ¿Cuántos alumnos asistieron a clase ese día?
2. En una reunión hay 201 personas de 5 nacionalidades diferentes. Se sabe que, en cada grupo de 6, al menos 2 tienen la misma edad. Demuestra que hay al menos cinco personas del mismo país, de la misma edad y del mismo sexo.
3. En la siguiente imagen se muestra un cuadrante de circunferencia. Halla su radio.



4. Definimos los números *triprimos* como los números enteros que se pueden poner como producto de tres números primos distintos. Por ejemplo, el número 105 es igual al producto $3 \cdot 5 \cdot 7$. Responde las siguientes cuestiones:
 - a) Encuentra tres números consecutivos tales que los tres sean triprimos sabiendo que el más pequeño es menor que 1500 y múltiplo de 7, el intermedio es múltiplo de 5, y el mayor es múltiplo de 23.
 - b) Razona si es posible encontrar cuatro números consecutivos que sean triprimos. En caso afirmativo, da un ejemplo. En caso negativo explica el porqué.

5. Resuelve el siguiente sistema:

$$\begin{cases} a\sqrt{a} + b\sqrt{b} = 183 \\ a\sqrt{b} + b\sqrt{a} = 182 \end{cases}$$