

SEXTO AÑO - NIVEL C3
OLIMPIADA CORDOBESA DE MATEMÁTICA 2026 - CERTAMEN REGIONAL

Nombre de la escuela

Datos de los integrantes del equipo

APELLIDO y NOMBRE	D.N.I.

1- La base de datos de una red social almacena los registros de todos sus usuarios ordenados alfabéticamente por su nombre de usuario.

Cuando un nuevo usuario intenta registrarse con un nombre elegido, el sistema debe verificar de inmediato si ese nombre ya existe en la base de datos para evitar duplicados.

La tabla muestra la relación entre la cantidad de comparaciones que hace el sistema y el número de usuarios.

Número de comparaciones	Número de usuarios
3	8
6	64
10	1.024

- a. ¿Cuál es la fórmula que relaciona la cantidad de comparaciones con el número de usuarios?
- b. Hoy se está registrando el usuario número 1.048.576. ¿Cuántas comparaciones debe hacer para determinar que no se repite el nombre de usuario?

2- Selena terminó un taller de mosaiquismo.

En su primer trabajo le encargaron diseñar un mosaico cuadrado formado por 9 venecitas cuadradas.

Selena tiene 2 venecitas azules, 3 rojas y 4 verdes, todas del mismo tamaño.

¿Cuántos mosaicos distintos puede diseñar Selena con la colocación de las nueve venecitas? Muestren cómo encontraron todas las posibilidades.

3- Sigán las siguientes instrucciones para armar una figura.

Instrucciones

1. Construyan el triángulo ABC, de manera que los lados AB, BC y AC miden 3 cm, 5 cm y 6 cm, respectivamente.
2. Construyan la circunferencia inscrita en el triángulo ABC. Esta circunferencia es tangente a cada uno de los lados del triángulo.
3. Llamen P, Q y R a los puntos de tangencia de los lados AC, BC y AB respectivamente.

- a. Determinen sin medir, a qué distancia de C se encuentran los puntos P y Q.
- b. Ahora, se marcan los puntos E y D sobre los lados AC y BC respectivamente, que determinan el segmento ED tangente a la circunferencia. ¿Cuál es el perímetro del triángulo CDE?
- c. ¿Varía el perímetro del triángulo CDE según la ubicación de los puntos E y D? Justifiquen la respuesta.

Aclaración: Los dos segmentos determinados por un punto exterior a la circunferencia y los puntos de tangencia son congruentes.