

26.^a Competencia de MateClubes 2023

Primera Ronda – Tercer Nivel

- La prueba dura 2 horas.
- En todos los problemas, justificar la respuesta dada y explicar los pasos de la resolución.

Nombre del Club: Código del club: 26 – 3 –

Localidad: Provincia:

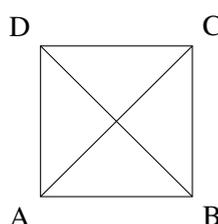
Integrantes:

1. Rafa quiere completar los ocho cuadraditos con dígitos de 1 a 9, sin repetir (queda un dígito sin utilizar). Quiere que las cuatro igualdades de la figura resulten correctas. ¿Cómo puede hacerlo?

$$\begin{array}{ccccc}
 \square & \times & \square & = & \square \\
 & & + & & + \\
 & & \square & + & \square & = & \square \\
 & = & & = & & & \\
 & \square & & \square & & &
 \end{array}$$

2. Un grillo salta entre los 4 vértices de un cuadrado $ABCD$. Comienza en el vértice A . Cada salto puede ser de un vértice a cualquier otro (no puede saltar al mismo vértice en el que está). Al cabo de 4 saltos, el grillo terminó nuevamente en el vértice A .

¿Cuántos recorridos distintos pudo haber hecho el grillo? Dar todas las posibilidades.



3. Betty sabe que entre sus amigos, algunos siempre dicen la verdad, algunos siempre mienten, y otros a veces mienten y a veces dicen la verdad. Betty descubrió que aquellos amigos que a veces mienten y a veces dicen la verdad, lo hacen alternadamente: la primera vez mienten, la segunda vez dicen la verdad y la tercera vez mienten. Betty quiere descubrir cuántos de sus amigos siempre dicen la verdad, cuántos de sus amigos siempre mienten, y cuántos alternan su respuesta. Para lograrlo, hace lo siguiente:

- Primero Betty dice “Levanten la mano los que a veces dicen la verdad y a veces mienten” y 41 levantaron la mano.
- Luego Betty dice “Levanten la mano los que siempre dicen la verdad” y 65 levantaron la mano.
- Finalmente, Betty dice “Levanten la mano los que siempre mienten” y 23 levantaron la mano.

Con esta información, ayuden a Betty a determinar cuántos amigos siempre dicen la verdad, cuántos siempre mienten, y cuántos alternan su respuesta.