

PROBLEMAS

- 1) Dé una justificación a la siguiente curiosidad. Dado un número x de 3 cifras forme un nuevo número z repitiendo las tres cifras del número (por ejemplo $x = 294$, $z = 294294$). Si se divide este número por 7, el resultado por 11 y finalmente el resultado por 13, se obtiene el número original. [R. Miatello]
- 2) En una mesa de billar de longitud ℓ y ancho a una bola es lanzada sin efecto. Luego de tocar sucesivamente una vez cada una de las cuatro bandas, vuelve al punto de partida. Determine la distancia total recorrida por la bola en términos de ℓ y a . [R. Miatello]
- 3) Halle el *menor* número con la propiedad de que si el último dígito se coloca al comienzo del número (por ejemplo $abc \rightarrow cba$) se obtiene el número original multiplicado por 9. [R. Miatello]
- 4) ¿Puede reconstruir la división siguiente? (La solución es única. Justifique). [R. Miatello]

$$\begin{array}{r}
 \text{x x x x x x x} \quad | \quad \text{x x x} \\
 \underline{\text{x x x}} \quad \quad \quad \text{x x 8 x x} \\
 0 \text{ x x x x} \\
 \quad \quad \quad \underline{\text{x x x}} \\
 \quad \quad \quad 0 \text{ x x x x} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \underline{\text{x x x x}} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad 0 0 0 0
 \end{array}$$

- 5) Cinco ladrones se encuentran en una casa y sabiéndose vigilados deciden salir uno por uno, a intervalos. Un detective que los sigue sabe que hay cinco ladrones de los cuales el más alto es el jefe. Dado que el detective sólo puede seguir a uno de ellos una vez que comiencen a salir, cuál es la estrategia más favorable para capturar al jefe y cuál la probabilidad de hacerlo?. Considere luego el caso en que el número de ladrones es n . [Alicia Dickenstein, U.B.A.]