

**SEGUNDO NIVEL**  
XXXVIII OLIMPIADA MATEMÁTICA ARGENTINA  
CERTAMEN REGIONAL



APELLIDO:	
NOMBRES:	
DOCUMENTO:	FECHA DE NACIMIENTO:
DOMICILIO:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	
TELÉFONO (INCLUIR TELEDISCADO):	
CELULAR:	
DIRECCIÓN ELECTRÓNICA:	
ESCUELA:	

**Problema 1**

Se tienen 400 bolillas con los números del 1 al 400, sin repeticiones. Se colocan las bolillas en dos cajas,  $A$  y  $B$ , con la siguiente condición: si se multiplican los números de todas las bolillas de la caja  $A$ , el resultado no sea múltiplo de 6. Determinar la mayor cantidad de bolillas que se puede colocar en la caja  $A$ .

**Problema 2**

En el triángulo  $ABC$ ,  $AB = 8$ ,  $BC = 14$ ,  $AC = 10$ . Sean  $L$  en  $AC$  tal que  $BL$  es la bisectriz del ángulo  $\widehat{ABC}$  y  $R$  en  $BC$  tal que  $AR$  es perpendicular a  $BL$ . Sea  $P$  el punto de intersección de  $BL$  y  $AR$ . Se traza la recta paralela a  $BC$  que pasa por  $P$ , que corta a  $AB$  en  $Q$ . Calcular la medida del segmento  $AQ$ .

**Problema 3**

Se tiene un cuadrado de  $11 \times 11$  cuadriculado en cuadraditos de  $1 \times 1$ . Determinar de cuántas maneras se puede dividir en cinco rectángulos, siguiendo las líneas del cuadriculado, con la condición que exactamente uno de los rectángulos no tenga ningún lado que sea parte del borde del cuadrado de  $11 \times 11$  (y los cinco rectángulos cubran totalmente el cuadrado).

**Nota 1.** Dos divisiones son iguales solo si tienen los mismos rectángulos y en las mismas posiciones.

**Nota 2.** Entre los rectángulos de la división puede haber cuadrados.

**EN TODOS LOS PROBLEMAS, LA RESPUESTA SIN UNA DEMOSTRACIÓN O  
JUSTIFICACIÓN ADECUADA RECIBIRÁ PUNTAJE 0 (CERO)**