

**PRIMER NIVEL** CERTAMEN ZONAL  
XXXVIII OLIMPIADA MATEMÁTICA ARGENTINA

APELLIDO:	
NOMBRES:	DNI:
ESCUELA:	
LOCALIDAD Y PROVINCIA:	

**ESCRIBIR EN LA HOJA DE SOLUCIONES LOS CÁLCULOS Y RAZONAMIENTOS QUE JUSTIFICAN LAS RESPUESTAS.**

1. En el pizarrón están escritas las siguientes seis fracciones:

$\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{15}$ ,  $\frac{1}{24}$ .

Se calculan todas las posibles sumas de dos de estas seis fracciones y se simplifican los resultados. Determinar cuántas fracciones diferentes se obtienen como resultado de estas sumas.

2. Una hormiga realiza 14 movimientos según las siguientes reglas:

- En el primer movimiento avanza 1cm, en el segundo avanza 2cm, en el tercero avanza 3cm, y así siguiendo hasta el último en el que avanza 14cm.
- En los movimientos impares se mueve en dirección vertical, hacia arriba o hacia abajo, a su elección.
- En los movimientos pares se mueve en dirección horizontal, hacia la izquierda o hacia la derecha, a su elección.

Hallar la menor distancia posible entre el punto donde la hormiga inicia su camino y el punto donde lo finaliza. Indicar una sucesión de movimientos para lograr esa distancia.

3. Sea  $ABC$  un triángulo isósceles con  $\hat{B} = \hat{C}$  y  $\hat{A}$  mayor que  $90^\circ$ . La bisectriz del ángulo  $\hat{C}$  corta al lado  $AB$  en  $D$ . Sean  $E$  en  $BC$  tal que  $DE=BE$  y  $F$  en  $BE$  tal que  $DF$  es la bisectriz del ángulo  $\hat{BDE}$ . Si  $\hat{FDC} = 116^\circ$ , calcular la medida del ángulo  $\hat{ABC}$ .