

**PRIMER NIVEL** CERTAMEN ZONAL  
XLI 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.** Cuatro amigos tienen la misma cantidad de figuritas. Cada uno de ellos tiene 18 figuritas más un quinto de la cantidad que tienen, en conjunto, los otros tres. ¿Cuál es la cantidad de figuritas que tiene cada uno?

**2.** En el pizarrón está escrita la lista de los números impares, en orden creciente, comenzando con el 1.

Se dividen estos números en grupos: el primer grupo solo contiene al número 1, el segundo grupo contiene 3 números,  $\{3, 5, 7\}$ , el tercer grupo contiene 5 números,  $\{9, 11, 13, 15, 17\}$ , y así siguiendo. Los primeros cuatro grupos son

$\{1\}$ ;  $\{3,5,7\}$ ;  $\{9,11,13,15, 17\}$ ;  $\{19, 21, 23, 25, 27, 29, 31\}$ .

Determinar qué lugar ocupa en la lista el número 57 y dar la lista completa de los números del grupo que contiene al 57.

**3.** En el cuadrado  $ABCD$  de lados  $AB=BC=CD=DA=2$ , sea  $P$  el punto en su interior tal que el triángulo  $ABP$  es equilátero y sea  $Q$  el punto afuera del cuadrado tal que el triángulo  $ADQ$  es equilátero. Calcular la medida de los ángulos del triángulo  $APQ$  y calcular el área del triángulo  $APQ$ .

**PRIMER NIVEL** CERTAMEN ZONAL  
XLI 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.** Cuatro amigos tienen la misma cantidad de figuritas. Cada uno de ellos tiene 18 figuritas más un quinto de la cantidad que tienen, en conjunto, los otros tres. ¿Cuál es la cantidad de figuritas que tiene cada uno?

**2.** En el pizarrón está escrita la lista de los números impares, en orden creciente, comenzando con el 1.

Se dividen estos números en grupos: el primer grupo solo contiene al número 1, el segundo grupo contiene 3 números,  $\{3, 5, 7\}$ , el tercer grupo contiene 5 números,  $\{9, 11, 13, 15, 17\}$ , y así siguiendo. Los primeros cuatro grupos son

$\{1\}$ ;  $\{3,5,7\}$ ;  $\{9,11,13,15, 17\}$ ;  $\{19, 21, 23, 25, 27, 29, 31\}$ .

Determinar qué lugar ocupa en la lista el número 57 y dar la lista completa de los números del grupo que contiene al 57.

**3.** En el cuadrado  $ABCD$  de lados  $AB=BC=CD=DA=2$ , sea  $P$  el punto en su interior tal que el triángulo  $ABP$  es equilátero y sea  $Q$  el punto afuera del cuadrado tal que el triángulo  $ADQ$  es equilátero. Calcular la medida de los ángulos del triángulo  $APQ$  y calcular el área del triángulo  $APQ$ .