

## PROBLEMAS DE ENTRENAMIENTO SEMANA N° 1 (Nivel Intermedio)

### Problema 1

¿Cuántos números  $n$  satisfacen al mismo tiempo todas las siguientes condiciones:

- a-  $n$  es par
- b-  $n$  deja residuo 1 al dividirlo entre 5
- c-  $n$  es múltiplo de 3
- d-  $n$  es menor que 1000
- e- La suma de los dígitos de  $n$  es 23

### Problema 2

Suponiendo que trazando todas las diagonales de un polígono de 10 lados no hay tres que concurran, ¿cuántos puntos de intersección hay entre dos diagonales? ¿Y con un  $n$ -ágono?

### Problema 3

Sea  $ABCD$  un cuadrilátero convexo con el  $\angle ADC = \angle BCD > 90^\circ$ . Sea  $E$  el punto de intersección de  $AC$  con la paralela a  $AD$  por  $B$ , y sea  $F$  el punto de intersección de  $BD$  con la paralela a  $BC$  por  $A$ . Demuestra que  $EF$  y  $CD$  son paralelas.