

## PROBLEMAS DE ENTRENAMIENTO SEMANA N° 3 (Nivel Avanzado)

### Problema 1

¿Cuántos divisores tiene  $2008^{2008}$  que son cuadrados perfectos?

### Problema 2

Un poliedro convexo  $P$  tiene 26 vértices, 60 aristas y 36 caras. De las 36 caras, 24 son triángulos y 12 son cuadriláteros. Una “diagonal espacial” es una recta que une dos vértices que no pertenecen a la misma cara. ¿Cuántas diagonales espaciales tiene  $P$ ?

### Problema 3

Dos circunferencias  $C_1$  y  $C_2$  tienen una cuerda común  $AB$ . Se elige un punto  $P$  en  $C_1$  de manera que quede afuera de  $C_2$ . Sean  $X, Y$  los puntos de intersección de  $PA$  y  $PB$  con  $C_2$ , respectivamente. Si  $AB = 4$ ,  $PA = 5$ ,  $PB = 7$  y  $AX = 16$ , ¿cuánto mide  $XY$ ?