

PROBLEMAS DE ENTRENAMIENTO SEMANA N° 1 (Nivel Intermedio)

Problema 1

Después de desarrollar y reducir términos semejantes, ¿cuántos términos quedan en la expresión:

$$(x + y + z)^{2008} + (x - y - z)^{2008}?$$

Problema 2

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 ?

Problema 3

Para cada entero positivo k , sea S_k la progresión aritmética creciente de enteros cuyo primer término es 1 y cuya diferencia común es k . Por ejemplo, S_3 es la progresión 1, 4, 7, 10,.... ¿Para cuántos valores de k , S_k contiene el número 2008?