



LISTA SEMANAL

Fecha:

2015/Ene/26

Nivel 1

¿Cuántos resultados diferentes se pueden obtener sumando pares de números distintos del conjunto $\{1,2,3,4,5,\dots,2015\}$?

Nivel 2

Demostrar que la suma de cualesquiera n números primos es mayor que n^2 .

Nivel 3

Sean A , B y C tres puntos colineales con B entre A y C . Sea τ una circunferencia tangente a AC en B , y sean γ_1 y γ_2 las circunferencias de diámetros AB y BC respectivamente. Sea P el otro punto (además de B) en el que se cortan las circunferencias τ y γ_1 ; sea Q el otro punto (además de B) en el que se cortan las circunferencias τ y γ_2 . Suponer que la recta PQ corta a γ_1 en un punto R distinto de P , y que esa misma recta PQ corta a γ_2 en un punto S distinto de Q . Demostrar que concurren AR , CS y la tangente común a γ_1 y γ_2 por B .

Nivel U

Determinar, en caso de existir, el valor de

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^{n-1} \frac{n}{(n+k)^2}$$