$$\lim_{x\to\infty} \frac{\pi(x)}{x/\log(x)} = 1$$

donde $\pi(x)$, $x \in R$ es la función $\pi(x) = \# \{p|p \text{ primo} > 0$ y $p \leq x\}$ y log = logaritmo natural.

El TNP fue probado a fines del siglo pasado, en forma independiente por los matemáticos Vallée-Poussin, CH.J. (1866-1962), belga y Hadamard, J. (1865-1963) francés.

ENZO R. GENTILE
ANCHORENA 792 - LA LUCILA
(1636) BUENOS AIRES.

PROBLEMAS

1) Dos viajantes árabes A y B, el primero de los cuales tiene cinco panes, y el otro tres se encuentran con un tercero. Almuerzan juntos y el último les da como retribución por la comida 8 monedas de oro iguales. Cuando llegó el momento de repartirse las 8 monedas se estableció el siguiente diálogo:

   A- Dado que yo tenía 5 panes y tú 3 a tí te corresponden 3 y a mí 5 monedas.

   B- De ninguna manera, tomemos 4 monedas cada uno, y yo te devolveré un pan.

   Como la discusión se prolongaba decidieron que el califa decidiera la cuestión y éste ordenó que A tomara 7 monedas y B sólo 1. Explique la decisión del califa.

R. Miatello, FAMAF, U.N.C.

2) Un viajante no tiene dinero, pero posee una cadena de oro de 7 eslabones. Es aceptado en una posada con la condición de que pague un eslabón por cada día de estadía. Si el viajero debe pagar diariamente pudiendo recibir cambio en eslabones ya pagos y si permanece 7 días ¿Cuál es el número menor de eslabones de la cadena a ser cortados?

R. Miatello, FAMAF, U.N.C.

3) Generalice el problema anterior a una cadena de n eslabones.

R. Miatello, FAMAF, U.N.C.

4) Dados n puntos del plano tales que tres cualesquiera de ellos no están alineados, hallar el número total de rectas determinadas por los puntos.

R. Miatello, FAMAF, U.N.C.

5) Un insecto trata de subir al tope de un poste de 8 pies. Cada día sube 2 pies y cada noche y mientras duerme, se resbala 1 pie. ¿Cuánto tiempo tardará en alcanzar el tope del poste?

R. Miatello, FAMAF, U.N.C.

6) Sean n, p números naturales con $p < n$. Supongamos tener 2n números naturales $x_1, \ldots, x_{2n}$ tales que $x_1 + \ldots + x_n$ es divisible por 3 y tales que $x_{n+j} = x_j$ para $j = 1, 2, \ldots, n$. Para $k = 1, 2, \ldots, n$. Sea $S_k = x_k + x_{k+1} +, \ldots, + x_{k+p}$.

Denotemos con m_r para $r = 1, 2$ la cantidad de índices k tales que S_k da resto r al dividirlo por 3. Mostrar que m_1 y m_2 tienen el mismo resto en la división por 3.

T.Godoy, FaMAF, U.N.C.