

Asupra unor ecuatii (inecuatii) cu functii aritmetice

Prof. **Marius Burtea**

Prof. **Georgeta Burtea**

Liceul Pedagogic "Mircea Scarlat" Alexandria

Fie $f, g, h : \mathbb{N}^* \rightarrow \mathbb{N}$, functia lui Euler, functia *numar de divizori* si functia *suma de divizori*, iar $\omega : (1, \infty) \rightarrow \mathbb{N}$, unde $\omega(x)$ reprezinta numarul de numere prime mai mici decât x .

Sunt prezentate rezolvarile unor ecuatii (inecuatii) care contin aceste functii. De exemplu :

- ? Ecuatia $\overline{f(x_1 x_2 \dots x_n)} = \overline{g(x_n x_{n-1} \dots x_1)}$ are doar solutiile 15 si 8201
- ? Ecuatia $f(n) = g(n)$ are doar solutiile 8 si 10,
- ? Ecuatia $f(n) = \omega(1) + \omega(2) + \omega(3) + \dots + \omega(n)$ are doar solutiile 1, 3, 6.
- ? Ecuatia $f(n) = (g \square h)(n)$ are doar solutiile 1 si 6.

Alte ecuatii (inecuatii)

- ? Daca n este numar natural si numarul $N = 10^{n^2-1} + 3$ atunci ecuatia $\overline{f(x_1 x_2 \dots x_n)} = \overline{g(x_n x_{n-1} \dots x_1)}$ are solutii.
- ? Ecuatia $\overline{f(x_1 x_2 \dots x_n)} = \overline{g(x_2 \dots x_n)}$ are o infinitate de solutii.
- ? Ecuatia $(g \square h)(n) = (h \square g)(n)$ are o infinitate de solutii.

Etc.