



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI
CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
INSPECTORATUL ȘCOLAR AL JUDEȚULUI BACĂU
COLEGIUL NAȚIONAL “FERDINAND I” – BACĂU

Concursul Național de Matematică și Fizică
“Vrănceanu – Procopiu”

Ediția a XVII –a, 2015

XII

Problema I (10 puncte)

Determinați funcțiile derivabile $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ pentru care $f'(x) = (f(x) - 1)^2$, $\forall x \in \mathbb{R}$ și $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$.

Problema a II-a (10 puncte)

Fie (G, \cdot) un grup. Spunem că un element a al lui G are proprietatea (P) dacă există numerele naturale nenule și distincte m și n astfel încât $a^{2^{2^m}} = a^{2^{2^n}} = a^{-1}$. Determinați elementele lui G care au proprietatea (P) .

