

CONCURSUL "GAVRIL TULAI" – EDIȚIA a V-a
NĂSĂUD, 8 MAI 2010

Clasa a V-a

- (7p) 1. Să se determine numerele naturale x, y știind că: $\{5x+7; 3x+2; 9\} = \{6x; y^2; 2x+3y\}$
Prof. Ioan Morariu, Șc. Gen. "Tiberiu Morariu" - Salva
- (7p) 2. Să se arate că: $A=2^2-1^2+4^2-3^2+6^2-5^2+\dots+288^2-287^2$ este pătrat perfect.
Prof. Ștefan Iloaie, Șc. Gen. „A.P.Alexi” – Sângeorz-Băi
- (7p) 3. Se dau numerele $a=2^{61}$ și 3^{41} ;
a) Să se compare numerele a și b .
b) Să se determine $n \in \mathbb{N}$, știind că: $\frac{2^{3n+1}}{3^{2n+1}} = \frac{a}{b}$;
c) Să se determine $n \in \mathbb{N}$, știind că: $\frac{2^{3n+1}}{3^{2n+1}} > \frac{a}{b}$.

Prof. Ioan Ani, C.N. "George Coșbuc" – Năsăud

Clasa a VI-a

- (7p) 1. Să se determine cele mai mici trei numere naturale n pentru care fracția $\frac{2n+3}{5n-2}$ este reductibilă.
Prof. Dumitru Chiș, ȘAM "Mihai Eminescu" – Săliște de Sus (Maramureș)
- (7p) 2. Să se determine numerele naturale a, b, c știind că a și b sunt direct proporționale cu 10 și 16, b și c sunt invers proporționale cu 9 și 6 iar $15a+10b-5c=285$.
Prof. Radu Burcezan, C.N. "G.Coșbuc" – Năsăud
- (7p) 3. În triunghiul ABC , dreptunghic în A , se consideră înălțimea AD , $D \in (BC)$.
Bisectoarele unghiurilor BAD și CAD intersectează dreapta BC în punctele E și F .
Bisectoarele unghiurilor ABC și ACB se intersectează în punctul I .
Arătați că:
a) Triunghiurile AEC și AFB sunt isoscele;
b) Punctul I se află pe mediatoarea segmentului $[EF]$;
c) $m(\sphericalangle EIF) = 90^\circ$.

Prof. Edith Ioviță, C.N. "George Coșbuc" – Năsăud