



ȘCOALA GIMNAZIALĂ "MIHAI EMINESCU", ROMAN  
Strada Mihai Eminescu nr.27 loc. Roman, jud. Neamț  
Tel – 0233 744 599 Fax – 0233 744 591  
Contabilitate – 0233 722 411  
m\_eminescu\_roman@yahoo.com www.scmeminescuroman.ro



INSPECTORATUL ȘCOLAR  
JUDEȚEAN NEAMȚ

Concurs Interjudețean de Matematică ,

, Matematica pentru toți ,,

Ediția a III – a

Roman 30.03.2017

Varianta 1

Clasa a VI - a

1. Determinați numerele prime  $a, b, c$  știind că  $a + b + c = 170$  și  $b - c = 26$ .

2. Aflați numerele naturale  $x, y, z, t$  astfel încât  $2x=5y, 4z = x, t = 8z$  și  $x + y = 146 - (z + t)$ .

3.a) Demonstrați că:  $\frac{1}{1+2+3+\dots+k} = 2 \left( \frac{1}{k} - \frac{1}{k+1} \right)$ , unde  $k \in \mathbb{N}^*$ .

b) Calculați:  $S = \frac{101}{200} \left( \frac{1}{1} + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+100} \right)$ .

4.  $\sphericalangle AOB$  este un unghi ascuțit. În semiplanul determinat de dreapta  $AO$  și care nu conține punctul  $B$  se consideră punctele  $C$  și  $D$  astfel încât  $OC \perp OA$  și  $OD \perp OB$ , iar semidreapta  $OP$  este bisectoarea  $\sphericalangle AOD$ .

a) Dacă  $m(\sphericalangle COP) = m(\sphericalangle AOB) + 24^\circ$ , calculați măsurile unghiurilor  $\sphericalangle AOB$  și  $\sphericalangle DOP$ .

b) Dacă semidreapta  $OD$  este bisectoarea  $\sphericalangle COP$ , arătați că semidreapta  $OA$  este bisectoarea  $\sphericalangle BOP$ .