

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ 22.02.2019
Clasa a VI-a

1. Media aritmetică a trei numere naturale nenule este 673. Unul dintre numere este media aritmetică a celorlalte două. Determinați numerele știind că două dintre acestea sunt divizori ai lui 2019.
2. Dacă m și n sunt numere naturale nenule astfel încât $5m + n$ este un divizor al lui $5n + m$, arătați că m este un divizor al lui n .
3. Se notează cu $[OC]$ bisectoarea unui unghi $\angle AOB$. Dacă $[OD]$ este bisectoarea unghiului $\angle AOC$, $[OE]$ este bisectoarea unghiului $\angle BOD$, $[OF]$ este bisectoarea unghiului $\angle AOE$, iar $m(\angle DOF) = 5^\circ$, calculați măsura unghiului $\angle AOB$.
4. Fie cercurile secunare $\mathcal{C}_1(O_1, R_1)$ și $\mathcal{C}_2(O_2, R_2)$ care se intersectează în punctele A și B .
 - a) Știind că $\angle AO_1B$ și $\angle AO_2B$ sunt suplementare și direct proporționale cu numerele 2 și 3, aflați măsurile celor două unghiuri;
 - b) Demonstrați că $O_1O_2 \perp AB$.

NOTĂ:

1. Toate subiectele sunt obligatorii
2. Timpul de lucru este de două ore
3. Fiecare subiect se punctează de la 1 la 7 puncte