

Olimpiada de Matematică Clasa a VI a

Etapa Locală 23 februarie 2020

SUBIECTUL I

Spunem ca un numar natural are proprietatea (P) daca este prim , cel putin egal cu cinci si se poate scrie ca suma de doua patrate perfecte .

a) Dati patru exemple de numere naturale care au proprietatea (P) .

b) Daca numerele $p_1, p_2, \dots, p_n$ au proprietatea (P) , aratati ca numarul

$A = p_1 + p_2 + \dots + p_n + n^2 - n + 2$, unde n este numar natural nenul nu poate fi patrat perfect .

NEDELEA DOREL, VLAȘIN

SUBIECTUL 2

Se dau 2020 de numere naturale nenule. Să se arate că există câteva dintre ele a căror sumă este divizibilă cu 2020.

GABRIELA DINCA, VIOREL DINCA,

GIURGIU

SUBIECTUL 3

a) Să se arate că numărul natural n care verifică egalitatea

$$13^{2020} \cdot n = 13^{4033},$$

nu este pătrat perfect.

b) Arătați că numărul 13^{2020} se poate scrie ca sumă a două pătrate perfecte.

Ionel Tudor , Călugăreni ,Giurgiu

SUBIECTUL 4

Unghiurile $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$ si $\angle DOA$ sunt unghiuri formate in jurul unui punct O astfel incat $m(\angle AOB) < 90$ grade, $\angle AOB$ si $\angle BOC$ sunt suplementare, $\angle AOB$ si $\angle AOD$ sunt complementare, iar $m(\angle COD) = 3 \times m(\angle AOB)$

a) Calculati masurile tuturor unghiurilor.

b) Aratati ca $[OA]$ este bisectoarea $\angle BOD$.

Ion Bogdan, Scoala Gimnaziala,, Nicolae Lahovary, Trestieni

Timp de lucru 3 ore