OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA

ETAPA JUDEŢEANĂ 19.03.2022

CLASA a VI-a

Problema 1.(7 puncte)

Se consideră produsul $P = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11$ și numerele naturale a_n, de forma $a_n = n + n^2$, pentru orice $n \epsilon \mathbb{N}$.

a) Arătați că $a_{1999} + a_{2000}$ este cub perfect;

b) Arătați că $P = a_2 \cdot a_4 \cdot a_6 \cdot a_8 \cdot a_{10}$

Manea Roxana, Crevedia Mare

Problema 2.(7 puncte)

Suma dintre catul si restul impartirii a doua numere naturale nenule este egala cu 30.Restul este cu 2 mai mare decat triplul catului.

Determinati deimpartitul, stiind ca suma dintre acesta si impartitor este 1023

Pîrvulescu Eugenia, Popești(Mihăilești)

Problema 3.(7 puncte)

Fie a, b, c numere naturale astfel încât $\frac{a+3b}{5a+b} = \frac{5}{11}$ și $\frac{2b+c}{b+2c} = \frac{7}{5}$.

a) Demonstrați că b este egal cu 50% din a.

b) Calculați $\frac{b}{a}$ și $\frac{c}{b}$.

c) Aflați numerele a, b, c știind că $a + b + 3c = 36$.

Olimpiada satelor, etapa județeană, Cluj 2020

Problema 4.(7 puncte)

Se construiesc n unghiuri în jurul unui punct, cu măsurile numere naturale, $n \neq \{0,1,2\}$. începând cu al doilea unghi, fiecare unghi este obținut din precedentul adunat cu 30^0.Să se afle numărul maxim de unghiuri (n) și măsurile lor.

Țincu Elena, Giurgiu

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp efectiv de lucru - 2 ore.

Succes!