

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E16.249. Alexandra și Cris aleargă la maraton. Alexandra face 3 pași pe secundă și este în fața lui Cris cu 20 de secunde. Știm că în timp ce Alexandra face 8 pași, Cris face 6, dar 3 pași făcuți de Cris fac cât 5 pași făcuți de Alexandra. După câți pași o ajunge Cris pe Alexandra și după cât timp?

Cristian Petru Pop, Dorel I. Duca

S:E16.250. Raluca și Alexia joacă un joc numit „CU UNUL MAI MULT”. Astfel ele numără, alternativ, de la 10 până la cu 1 mai mult decât ultimul număr spus de cealaltă. Raluca spune 10, Alexia spune 10, 11, apoi Raluca spune 10, 11, 12 și așa mai departe.

- Care este cel de-al 100-lea număr spus și cine îl spune?
- Cine spune prima dată 20 de numere și care este suma lor?

Cristian Petru Pop, Dorel I. Duca

Clasa a VI-a

Olimpiada satelor din România

S:E16.257. Aflați numerele naturale de trei cifre care au proprietatea că cifrele citite de la stânga la dreapta sunt invers proporționale cu cifrele citite de la dreapta la stânga.

Cristian Petru Pop, Dorel I. Duca

S:E16.260. Fie triunghiul ABC cu $m(\sphericalangle BAC) = 120^\circ$ și un punct D pe bisectoarea unghiului $\sphericalangle BAC$ astfel încât $AD = AB + AC$. Să se demonstreze că triunghiul BCD este isoscel.

Cristian Petru Pop, Dorel I. Duca

Clasa a VII-a

S:E16.262. Scrieți numărul 2016 ca sumă de trei pătrate perfecte.

* * *

S:E16.268. În triunghiul ABC se consideră $E \in (BC)$, $AE \perp BC$ și $m(\sphericalangle EAB) = 60^\circ$. Arătați că triunghiul ABC este dreptunghic în unghiul A dacă și numai dacă $4 \cdot CE = BC$.

Cristian Petru Pop, Dorel I. Duca

Clasa a VIII-a

Olimpiada satelor din România

Problema 2. - Pe foaia de concurs scrieți rezolvările complete.

5. Fie expresia $E(x) = \left(\frac{x+3}{x^2-1} - \frac{1}{x+1} - \frac{4}{x-x^2} \right) : \frac{6x+3}{x^2+x}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, -\frac{1}{2}, 0, 1\}$. Aduceți expresia la forma cea mai simplă.

Cristian Petru Pop

Problema 3. - Pe foaia de concurs scrieți rezolvările complete.

1. În figura alăturată este reprezentată grădina lui Dragoș, în formă de trapez cu $a = 21$ dam, $b = 7$ dam, $c = 13$ dam, $d = 15$ dam, cultivată cu cartofi.

- a) Aflați cosinusul unghiului A ;
- b) Determinați suprafața grădinii;

c) Dacă producția este estimată la 40 de tone la hectar, câte kilograme de cartofi se așteaptă să culeagă Dragoș?

