

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E14.327. Cel mai vechi teatru din România a fost construit în orașul Oravița din județul Caraș-Severin și a fost inaugurat în anul 1817. După un număr de ani reprezentat de un număr A de două cifre egale, la Reșița (Caraș-Severin) a fost construită prima locomotivă cu aburi fabricată în România; după un alt număr de ani, reprezentat de un număr B de două cifre egale ($B > A$), la Lupeni (Hunedoara) a început construcția primei fabrici de mătase artificială din România. Adunând acum un alt număr C (de ani) cu aceeași proprietate și $C > B$, obținem anul 2015. În ce an a fost construită prima locomotivă cu aburi din România, știind că aceasta s-a întâmplat după adoptarea primei constituții a țării ?

Lucian Dragomir, Oțelu Roșu

S:E14.329. Un ciclist, care are greutatea de 70 kg, slăbește într-o cursă câte 700 g la fiecare 70 km parcurși. Care este greutatea ciclistului după o cursă de 175 km ?

* * *

Clasa a VI-a

S:E14.333. Pentru a intermedia vânzarea unui apartament, o agenție imobiliară cere un comision de 3% cumpărătorului și 1% celui care vinde. Calculați câștigul agenției în cazul unui apartament cu valoarea de 57 000 €.

* * *

S:E14.338. Pe o alee cu lungimea de 160 de metri se plantează de la un capăt la celălalt copaci din 4 în 4 metri și tufe de trandafiri din 80 în 80 de centimetri. Câte tufe de trandafiri vor fi plantate exact în fața unui copac?

* * *

Clasa a VII-a

S:E14.344. Fie ABC un triunghi ascuțitunghic. Perpendiculara în A pe AC se intersectează cu perpendiculara în B pe AB în D , iar $E \in (AD)$ astfel încât $\triangle ABD \equiv \triangle CAE$. Știind că $EB \perp BC$, demonstrați că triunghiul ABC este echilateral.

Maranda Linț și Dorin Linț, Deva, Hunedoara

S:E14.350. Arătați că nu există numere întregi a și b cu proprietatea că $a^2b^3 - 3a^2 - b^3 - 2012 = 0$.

Gyuszi Szep, Petroșani

Clasa a VIII-a

S:E14.352. În interiorul pătratului $ABCD$ se consideră punctul E așa încât $\triangle ABE$ să fie echilateral. Dreptele AC și BE se taie în punctul F .

- a) Demonstrați că (DE este bisectoarea unghiului CDF).
- b) Arătați că $CE^2 = BC \cdot EF$.

Maranda Linț și Dorin Linț, Deva

S:E14.356. Arătați că ecuația $x^2 + y^2 + z^2 = 2015$ nu are soluții în mulțimea numerelor întregi.

Adriana Dragomir, Oțelu Roșu