

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E12.384. Pe drumul dintre localitățile A și B pleacă simultan din A două autoturisme. Primul are viteza de 60 km/h, pe care o păstrează până la final. Al doilea autoturism începe drumul cu viteza de 40 de km/h, dar își crește viteza după fiecare oră cu 5 km/h. Cele două autoturisme ajung simultan în B.

a) Să se determine cât a durat drumul și lungimea sa.

b) Să se afle viteza pe care o are al doilea autoturism, în momentul în care îl ajunge pe primul.

Mihai Bodan, Cosmești-Videle

S:E12.386. Comparați fracțiile: $\frac{2010}{2011}$ și $\frac{2011}{2012}$.

* * *

Clasa a VI-a

S:E12.391. Trei frați au vârstele de 21 ani, 16 ani și 11 ani. Peste câți ani vârstele fraților vor fi direct proporționale cu numerele 5, 4 și 3?

Marius Burtea, Alexandria

S:E12.399. Fie $n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2010$ și $m = 1 + 2 + 3 + \dots + 2010$. Aflați restul împărțirii lui $n + m$ la 2010.

Lucian Neagu, Alexandria

Clasa a VII-a

S:E12.403. Fie ABC un triunghi cu aria S și M un punct pe $[AC]$. Construim $MN \parallel BC$, $N \in [AB]$ și $MP \parallel AB$, $P \in [BC]$. Dacă aria triunghiului AMN este $\frac{S}{16}$ exprimați, în funcție de S , aria triunghiului MPC .

* * *

S:E12.407. În luna ianuarie 2011 salariul unei persoane era de 2700 lei. În cursul anului ea beneficiază de o singură majorare salarială de 20%. Stabiliți în care lună a anului se aplică această majorare salarială, știind că venitul salarial pe anul 2011 a fost de 35100 lei.

Marian Teler, Costești, Argeș

Clasa a VIII-a

S:E12.411. Dacă a, b, c sunt numere reale și:

$$2a^2 + 2b^2 + c^2 = 2ab + 2bc + 40a - 400,$$

calculați media aritmetică a numerelor a, b, c .

Tudor Cristea, Alexandria

S:E12.414. a) Determinați funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$ știind că $f(f(x-1)) = 3f(x-1) + 1$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$.

b) Stabiliți, în funcție de m , semnul numărului $\frac{g(x_1) - g(x_2)}{x_1 - x_2}$, unde $g(x) = f(x) - mx$.

Dumitru Vieriu, Dorohoi, Botoșani