

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E15.2. În „Ținutul de Nicăieri“ trăiesc spiriduși și zâne. Media înălțimilor spiridușilor este 60 cm, media înălțimilor zânelor este 160 cm și media înălțimilor spiridușilor și zânelor este 120 cm. Dacă sunt 12 spiriduși, aflați câte zâne sunt.

D.B.Bătinețu-Giurgiu, București și Neculai Stanciu, Buzău

S:E15.7. Câte submulțimi cu două elemente are o mulțime cu 20 de elemente?

* * *

Clasa a VI-a

S:E15.13. Determinați numerele a , b , c știind că a și b sunt direct proporționale cu 5 și 7, b și c sunt invers proporționale cu 4 și 3, iar

$$5a + 4b - 3c = 75.$$

* * *

S:E15.16. Într-un triunghi dreptunghic, măsura unui unghi este de patru ori mai mare decât măsura altui unghi. Determinați măsurile unghiurilor triunghiului.

Constantin Apostol, Rm. Sărat

Clasa a VII-a

S:E15.23. Fie r , p numere reale diferite și a , b , c , d numere reale astfel încât $\frac{ar + b}{ap + b} = \frac{cr + d}{cp + d}$. Arătați că $ad = bc$.

* * *

S:E15.28. Pe latura AC a triunghiului ABC se consideră punctul F astfel încât $CB^2 = CF \cdot CA$. Perpendiculara în A pe AB intersectează dreapta BF în punctul D . Știind că $m(\sphericalangle BAC) = 45^\circ$ și $m(\sphericalangle ACB) = 30^\circ$, demonstrați că triunghiul BCD este dreptunghic isoscel.

Eugeniu Blăjuț, Bacău

Clasa a VIII-a

S:E15.34. Pe planul triunghiului dreptunghic ABC , în vârful A se ridică o perpendiculară pe care se iau punctele E și F .

Se știe că $AB = AC = 4\sqrt{2}$ cm, $AE = 4\sqrt{3}$ cm și că aria triunghiului EBC este media geometrică a ariilor triunghiurilor ABC și FBC . Determinați lungimea segmentului AF .

Constantin Apostol, Rm. Sărat

S:E15.37. Determinați valoarea minimă a expresiei

$$E = x^2 + 2y^2 + 3z^2 + 4x + 5y + 6z + 7$$

unde x, y, z sunt numere reale.

Aurel Doboșan, Lugoj