

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E17.283. Arătați că numărul 14645 poate fi scris ca sumă de șase pătrate perfecte distincte, nenule.

Nicolae Ivășchescu, Canada

S:E17.288. Determinați numărul natural \overline{aa} pentru care
$$\overline{aa}^2 + a^3 + a^2 + 1 = 2017.$$

Dan Țacu, Craiova

Clasa a VI-a

S:E17.293. Dacă $(a, b) = 6$, $(a, c) = 10$, $(b, c) = 14$ și $[a, b, c] = 420$, determinați numerele naturale a, b, c . Am notat (x, y) și $[x, y]$ cel mai mare divizor comun, respectiv cel mai mic multiplu comun al numerelor x și y .

Otilia Drăgan, Craiova

S:E17.295. Dacă x este număr natural nenul astfel încât suma cifrelor lui x este egală cu suma cifrelor numărului $5x$, să se demonstreze că x este multiplu de 9.

Constantin Micu, Melinești, Dolj

Clasa a VII-a

S:E17.302. Determinați x număr natural pentru care $\sqrt{\frac{4x-5}{x+1}}$ este număr natural.

Otilia Drăgan, Craiova

S:E17.306. În trapezul $ABCD$ ($AB \parallel DC$) notăm cu E mijlocul laturii BC . Știind că $AB = 3DC$ și $\mathcal{A}_{\triangle ABE} = 27 \text{ cm}^2$, determinați aria trapezului.

* * *

Clasa a VIII-a

S:E17.315. Demonstrați că $\sqrt{a-5} + \sqrt{b-5} \leq 2$ oricare ar fi numerele reale $a, b > 5$, $a + b = 12$. Când avem egalitate?

Delia Schneider, Craiova

S:E17.318. Fie triunghiul dreptunghic ABC cu catetele $AB = 12$ cm și $AC = 5$ cm. Pe planul triunghiului ABC se ridică de aceeași parte a planului ABC perpendicularele $AA' = 6$ cm, $BB' = 11$ cm și $CC' = x$ cm.

a) Să se determine x , astfel încât $\triangle A'B'C'$ să fie dreptunghic în A' .

b) Dacă $M \in (AB)$, să se afle AM astfel încât $\triangle CMB'$ să fie isoscel.

Gheorghe Burdușel, Filiași