

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E16.205. Produsul a două numere naturale este 1503. Cât va fi produsul dacă unul dintre factori se mărește de șapte ori?

S:E16.208. Arătați că numărul $5a + 3$ nu este pătrat perfect, oricare ar fi a număr natural.

Clasa a VI-a

S:E16.216. Aflați elementele mulțimii

$$A = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid \frac{12}{x-3} \in \mathbb{N} \right\}.$$

S:E16.220. Arătați că numerele $a = 2n + 5$ și $b = 3n + 8$ sunt prime între ele, oricare ar fi n număr natural.

Clasa a VII-a

S:E16.222. Un elev are, la geografie, următoarele note: 5, 5, 7 și 8. Ce notă trebuie să mai obțină pentru a avea media 7 (fără rotunjire)?

S:E16.230. În triunghiul ABC punctul M este mijlocul lui $[AB]$, iar punctul N este mijlocul lui $[AC]$. Dacă punctul P este simetricul punctului M față de punctul N , se cere:

- arătați că $[MB] \equiv [PC]$;
- demonstrați că $\triangle BMP \equiv \triangle PCB$;
- deduceți că $MN = \frac{BC}{2}$.

Clasa a VIII-a

S:E16.234. Aătați că numărul

$$a = (\sqrt{3} + 2)^{-1} + \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2}$$

este natural.

- S:E16.239.** Considerăm pătratul $ABCD$ cu latura de 12 cm și punctele $M \in (AD)$ astfel încât $AD = 4AM$ și $N \in (AB)$ astfel încât $[AN] \equiv [BN]$. Notăm $\{P\} = CM \cap DN$ și $\{Q\} = BC \cap DN$.
- Arătați că $CQ = 24$ cm.
 - Aflați perimetrul triunghiului MPD .
 - Calculați aria triunghiului PCQ .