

LICEU

Clasa a IX-a

S:L21.247. Arătați că, pentru orice număr natural nenul n , există un număr format cu cifrele 1 și 2 care se divide cu 2^n .

* * *

Clasa a X-a

S:L21.256. Arătați că oricare ar fi 10 numere de câte două cifre, pot fi găsite două grupe disjuncte astfel încât suma numerelor din fiecare grupă să fie aceeași.

* * *

Clasa a XI-a

S:L21.266. Toate vârfurile unui poligon convex cu n laturi sunt puncte laticiale într-un plan. Arătați că dacă în interiorul poligonului nu se află niciun punct laticial, atunci $n \leq 4$.

* * *

Clasa a XII-a

S:L21.274. Fie funcțiile continue și diferite $f, g : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$ și $h : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$,

$$h(x) = \begin{cases} f(x), & x \in (a, b) \cap \mathbb{Q} \\ g(x), & x \in (a, b) \cap (\mathbb{R} - \mathbb{Q}) \end{cases} .$$

Arătați că h nu admite primitive pe (a, b) .

* * *