

LICEU

Clasa a IX-a

S:L20.286. Numerele 4, 10 și 21 sunt termeni ai unei progresii aritmetice cu rația pozitivă. Arătați că numărul 2021 este, de asemenea, termen al progresiei.

Lucian Dragomir, Oțelu Roșu

Clasa a X-a

S:L20.296. Fie ABC un triunghi ascuțitunghic. Demonstrați că $a^2 \cos A + b^2 \cos B + c^2 \cos C \geq 2\sqrt{3}S$.

Gheorghe Stoica, Petroșani

Clasa a XI-a

S:L20.309. Arătați că șirul definit prin $x_1 = 2$, $x_n + x_{n+1} = 1 + x_n(2x_n - x_{n+1})$, $\forall n \geq 1$ este convergent și determinați limita sa.

Lucian Dragomir, Oțelu Roșu

Clasa a XII-a

S:L20.312. Arătați că, pentru orice număr natural nenul n , există o singură funcție continuă cu proprietatea

$$n \int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{12n^2} + \int_0^1 f^2(x) dx.$$

Lucian Dragomir, Oțelu Roșu