

Clasa a 8-a, Grupa 1, Tema 1.

MateMaraton, Octombrie, 2019

1. Stabiliti daca \sqrt{A} este rational in fiecare dintre urmatoarele cazuri:

a) $A = 1^2 + 2^3$

b) $A = 1 + 3 + 5 + \dots + 2013$

c) $A = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2014 + 2$

d) $A = \frac{1}{\sqrt{1} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{24} + \sqrt{25}}$

*Art, 25/p12, ***

2. Scrieti elementele multimii $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{x+6}{x+2} \in \mathbb{Z}\}$

*Art, 26/p12, ***

3. Aratati ca daca $p \in \mathbb{Q}$, atunci numarul $\sqrt{(p^2 + 1)^2 - (p^2 - 1)^2}$ este rational.

*Art, 29/p12, ****

4. Fie $n \geq 2$ un numar natural. Aratati ca daca numarul $x \in \mathbb{R}^*$ verifica relatia $x + \frac{1}{x} = \sqrt{n^2 + 2}$,
atunci $\sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2}} \in \mathbb{N}$.

*Art, 30/p12, ****