

## Clasa a 8-a, Grupa 1, Tema 2.

MateMaraton, Octombrie, 2019

1. Determinați numerele raționale  $a$  și  $b$  care îndeplinesc condiția:

$$a\sqrt{3} + \frac{a}{2} + \frac{b}{\sqrt{3}-1} = 2\sqrt{3} + 5$$

*M2000, 20c/p23, \*\**

2. Care este probabilitatea ca, alegând la întâmplare un număr natural  $n$  dintre primele 170 de numere naturale, să avem  $\sqrt{n} \in \mathbb{Q}$ ?

*M2000, 17a/p23, \*\**

3. Determinați cardinalul mulțimii  $M = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq \frac{2x}{x^2 + 1} \right\}$ .

*Art, 24d/p27, \*\**

4. Determinați numerele reale  $a$  și  $b$  știind că  $[a; a+1] \cap [b-1; b] = \{2\}$ .

*Art, 31a/p28, \*\*\**

5. Stabiliți dacă numărul  $c = \frac{3}{1 \cdot 4} + \frac{3}{4 \cdot 7} + \dots + \frac{3}{2011 \cdot 2014}$  aparține intervalului  $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}\right)$ .

*Art, 32c/p28, \*\*\**