



## Clasa a VI-a

**Problema 1.** Determinați numerele prime  $a$  și  $b$  pentru care  $a^b + b$  și  $b^a + a$  sunt numere prime.

*GMB 3/2021*

**Soluție și barem.**

Observăm că dacă  $a$  și  $b$  au aceeași paritate, numerele  $a^b + b$  și  $b^a + a$  nu sunt prime.

Prin urmare căutăm numere cu parități diferite ..... **2 p**

Considerăm  $a = 2$  și  $b \geq 3$  ( $b = 2$  și  $a \geq 3$  este analog)

Dacă  $b = 3$ , avem  $2^3 + 3 = 11$  și  $3^2 + 2 = 11$ . Astfel  $(a, b) \in \{(2, 3), (3, 2)\}$  este soluție ..... **2 p**

Dacă  $b > 3$  atunci  $b$  poate fi de forma  $m_3 + 1$  sau  $m_3 + 2$  iar  $b^2 = m_3 + 1$  și  $b^2 + 2 = m_3$ , nu mai este număr prim ..... **2 p**

Deci soluția este  $(a, b) \in \{(2, 3), (3, 2)\}$  ..... **1 p**