



ȘCOALA GIMNAZIALĂ "MIHAI EMINESCU,,ROMAN  
Strada Mihai Eminescu nr.27 loc. Roman, jud. Neamț  
Tel – 0233 744 599 Fax – 0233 744 591  
Contabilitate – 0233 722 411  
m\_eminescu\_roman@yahoo.com www.scmeminescuroman.ro



INSPECTORATUL ȘCOLAR  
JUDEȚEAN NEAMȚ



## Concurs Regional de matematică " Matematica pentru toți "

Ediția a V – a

06.04.2019

Clasa a V - a

Varianta 1

- Comparați  $3^2 + 4^2$  cu  $5^2$ .
  - Arătați că  $3^{2018} + 4^{2018} < 5^{2018}$
- Arătați că numărul  $10^n$  se poate scrie ca o sumă de două pătrate perfecte, oricare ar fi  $n \in \mathbb{N}$ .
  - Determinați numerele naturale a și b care verifică relația  $5^{a^2+b+3} - 5^{a^2+1} = 600$ .
- Un număr natural n împărțit la 5 dă restul 2, iar împărțit la 6 dă restul 1.  
Aflați restul împărțirii lui n la 30.
- Fie  $n \geq 2$  un număr natural. Spunem că numărul  $\overline{a_1 a_2 \dots a_n}$  este tripătrat dacă el este pătrat perfect și există  $k < n$  astfel încât  $\overline{a_1 a_2 \dots a_k}$  și  $\overline{a_{k+1} a_{k+2} \dots a_n}$  sunt pătrate perfecte nenule.
  - Determinați tripătratele cu trei cifre.
  - Arătați că există o infinitate de tripătrate.