



- 1) Determinați numerele de forma \overline{abc} care verifică relația: $\overline{abcabc} = 91 \cdot \overline{acac}$.

- 2) Se consideră un pătrat cu latura 6.
 - a) Să se împartă pătratul într-un număr maxim de dreptunghiuri care au laturile exprimate prin numere naturale și care au ariile diferite două câte două.
 - b) Să se arate că nu putem împărți pătratul în n dreptunghiuri care au dimensiunile (lungimile și lățimile) exprimate prin $2n$ numere naturale distincte.

- 3) Numerele de la 1 la 20 se așează la întâmplare pe un cerc.
Să se arate că există patru numere scrise consecutiv pe cerc cu suma mai mare decât 42.

- 4) Se consideră mulțimea $A = \{1, 2, 3, \dots, 29, 30, 31\}$.
 - a) Să se arate că în orice submulțime a lui A având 16 elemente există două numere cu suma un pătrat perfect.
 - b) Să se arate că în orice submulțime a lui A având 15 elemente există două numere cu suma un pătrat perfect.
 - c) Să se găsească o submulțime a mulțimii A având 14 elemente și proprietatea că suma oricăror două elemente ale sale nu este un pătrat perfect.