INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEȚEAN BACĂU
ȘCOALA GIMNAZIALĂ *„LIVIU REBREANU”* COMĂNEŞTI
SOCIETATEA DE ȘTIINȚE MATEMATICE DIN ROMÂNIA – FILIALA DIN COMĂNEȘTI

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ ”SPERANȚE”
EDIȚIA A XIV-A, 21 APRILIE 2018

Clasa a V-a

Subiectul 1

a) Ana și Radu au împreună 160 de lei. Dacă Ana i-ar da lui Radu 10 lei, atunci Radu ar avea cu 20 de lei mai puțin decât Ana. Câți lei are fiecare?

b) Scrieți numărul 2018^{2019} ca : i) suma a două pătrate perfecte; ii) suma a trei pătrate perfecte; iii) suma a patru pătrate perfecte; iv) suma a cinci pătrate perfecte; v) suma a șase pătrate perfecte, de numere naturale nenule.

Subiectul 2

a) Determinați cifra a pentru care fracția $\frac{a^2\cdot\overline{aa}+a^2\cdot(a^2+1)}{\overline{202a}}$ este echiunitară.

b) Determinați numărul $\overline{ab}$ din egalitatea $\overline{ab8}+\overline{ab29}=2017$ și pentru numărul aflat, arătați că numărul $2018^{\overline{ab}+2003}-2018$ este divizibil cu 10.

Subiectul 3

a) Arătați că $n=2018+2\cdot(1+2+3+4+\ldots+2017)$ este pătrat perfect.

b) Să se afle valoarea lui x din egalitatea:

$$x\cdot[(x+2)^4+(x+4)^3+(x+5)^2\cdot(x+6)^2+(x+5)(x+7)]=2018$$

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp de lucru 3 ore