

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ**

**ETAPA LOCALĂ**

**28 februarie 2015**

**CLASA A V-A**

- 1.) a) Dacă  $a+3b=120$  și  $4b+4c=160$ , atunci calculați suma  $2a+9b+3c$ .
- b) Determinați toate numerele naturale de forma  $\overline{ab}$  care satisfac egalitatea:
- $$\overline{ab} = 4a + 3b.$$
- 2.) Care sunt acele numere naturale care împărțite la 27 dau restul egal cu pătratul câtului?
- 3.) Se consideră șirul de numere : 3, 8, 13, 18, ... în care fiecare termen, începând cu al doilea, este cu 5 mai mare decât precedentul.
- a) Aflați al 103-lea termen al șirului.
- b) Al câtelea termen al șirului este numărul 1913 ?
- c) Calculați suma primilor 150 de termeni ai șirului.
- 4.) Determinați mulțimile  $A$ ,  $B$  și  $C$  astfel încât să fie îndeplinite simultan condițiile următoare:
- a)  $A \cap C = \{2\}$ ;
- b)  $A \cap B = \{3\}$ ;
- c)  $A \cup B = \{x \mid 2 \leq x < 6\}$ ;
- d)  $A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 6\}$ ;
- e)  $A \setminus C = \{3\}$ ;
- f)  $B \cap C = \{4\}$ .

**Notă:**

**Toate subiectele sunt obligatorii.**

**Fiecare problemă se punctează cu 10 puncte.**

**Timp de lucru 3 ore**