

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

ETAPA LOCALĂ

08 februarie 2020

CLASA A V-A

- 1.) a) Stabiliți dacă numărul  $n$  este pătrat perfect.

$$n = [(2^7)^2 \cdot (2^2)^8 + 5^{50} : 5^5 - (7^{16})^2] : [(8^5)^2 + (5^3)^{15} - (7^{4^2})^2].$$

- b) Arătați că diferența dintre jumătatea lui  $8^{48}$  și sfertul lui  $4^{71}$  este divizibilă cu 14.

- 2.) Bunica a împărțit 252 de lei celor patru nepoate ale ei. Sumele primite ar fi fost egale, dacă primei nepoate i-ar fi dat 5 lei în plus, cea de-a doua ar fi primit cu 5 lei mai puțin, a treia sumă ar fi mărită de 5 ori, iar cea de-a patra ar fi de 5 ori micșorată.

Ce sume de bani au primit nepoatele bunicii separat?

- 3.) Determinați numerele de trei cifre  $\overline{abc}$ , care satisfac următoarele condiții:

$$200 < \overline{abc} < 400 \text{ și } c = a + b + 3.$$

- 4.) Un album de artă are paginile numerotate de la 1 la 100. Pe fiecare pagină care este multiplu de 2, dar nu și de 5 sunt câte 2 desene. Pe paginile care sunt multipli de 5, dar nu și de 2 sunt 3 desene. În rest, paginile sunt ocupate cu texte explicative.

a) Câte pagini sunt ocupate cu text?

b) Câte desene apar în album?

**Notă:**

**Toate subiectele sunt obligatorii.**

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

**Timp de lucru 2 ore**