

OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA

ETAPA LOCALĂ

SUCEAVA, 13.02.2026

CLASA a VI-a

BAREM DE CORECTARE

Subiecte propuse de *Vieriu Adrian*, Suceava

1. (20p) La **MAGAZINUL P** și la **MAGAZINUL L** o marcă de apă minerală era la același preț, de 4,5 lei sticla. De Black Friday se propun următoarele promoții:

MAGAZINUL P: „La 5 sticle cumpărate primești încă una gratis”.

MAGAZINUL L: „Reducere 15%”.

De unde va fi mai avantajos să cumpărăm un bax de 6 sticle? Justificați prin calcul.

Calcul Magazin P: Identificarea plății pentru 5 sticle ($5 \times 4,5$ lei) **(5p)**

- Rezultat: **22,5 lei (3p)**

Calcul Magazin L: Preț întreg 6 sticle ($6 \times 4,5 = 27$ lei) **(3p)**

- Reducerea 15% (15% din 27 = 4,05 lei) **(4p)**
- Rezultat final: $27 - 4,05 =$ **22,95 lei (2p)**

Justificare: Compararea prețurilor ($22,5 < 22,95$) și alegerea Magazinului P **(3p)**

2. (25p) Fie mulțimea $M = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ și mulțimea P formată din acele numere naturale care au exact doi divizori care sunt elemente din M.

a) (15p) Determinați cele mai mici 6 elemente ale mulțimii P.

b) (10p) Demonstrați că numărul 2026 aparține mulțimii P.

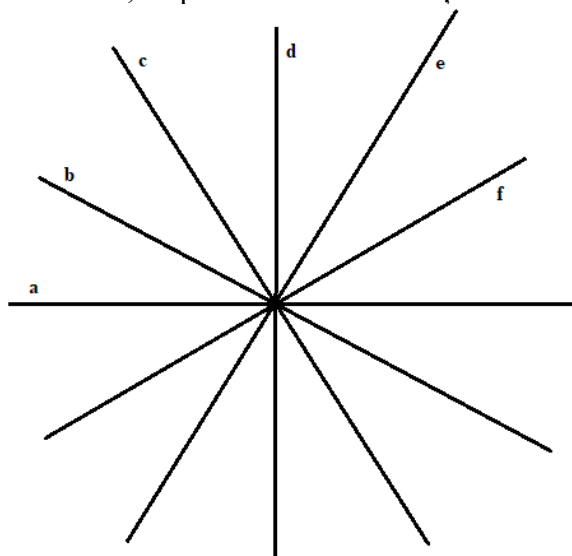
a) Cele mai mici 6 elemente din P:

- Analiza corectă a numerelor 2, 3, 5, 7 (divizori 1 și el însuși) **(8p)**
- Identificarea numerelor 22 (divizori în M: 1, 2) și 25 (divizori în M: 1, 5) **(4p)**
- Scrierea mulțimii: **$\{2, 3, 5, 7, 22, 25\}$ (3p)**

b) Demonstrație 2026:

- Enumerarea divizorilor: $D_{2026} = \{1, 2, 1013, 2026\}$ **(4p)**
- Identificarea divizorilor din M: **$\{1, 2\}$ (4p)**
- Concluzie: Exact 2 divizori în M, deci $2026 \in P$ **(2p)**

3. (20p) Dreptele a, b, c, d, e, f sunt concurente în punctul O , formând 12 unghiuri adiacente congruente. Completați figura cu o dreaptă $m \parallel a$. Dreapta m intersectează dreptele c și e în punctele C , respectiv E . Demonstrați că $\sphericalangle OEC \equiv \sphericalangle ECO \equiv \sphericalangle COE$.



Calcul unghiuri: $360^\circ / 12 = 30^\circ$ per unghi (4p)

Măsură unghi COE: $2 \times 30^\circ = 60^\circ$ (4p)

Paralelism: Folosirea $m \parallel a$ pentru a afla $\sphericalangle OEC = 60^\circ$ și $\sphericalangle OCE = 60^\circ$ (8p)

Finalizare: Stabilirea congruenței $\sphericalangle OEC \equiv \sphericalangle ECO \equiv \sphericalangle COE = 60^\circ$ (4p)

4. (25p) Fie punctele coliniare A, O, D , în această ordine și unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ adiacente, astfel încât semidreapta $(OC$ să fie interioară $\sphericalangle BOD$.

Se știe că $\sphericalangle BOC = 5 \cdot \sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC = \frac{5}{3} \cdot \sphericalangle COD$.

a) (12p) Arătați că $\sphericalangle AOB = 20^\circ$;

b) (13p) Dacă $(OM$ este bisectoarea $\sphericalangle AOC$ și Q este un punct în interiorul unghiului $\sphericalangle BOD$, astfel încât $\sphericalangle MOQ = 90^\circ$, arătați că $(OQ$ este bisectoarea $\sphericalangle COD$.

a) Unghiul AOB:

- Notarea $\sphericalangle AOB = x, \sphericalangle BOC = 5x, \sphericalangle COD = 3x$ (5p)
- Ecuația: $x + 5x + 3x = 180^\circ$ (5p)
- Rezultat: $x = 20^\circ$ (2p)

b) Bisectoarea OQ:

- Calcul $\sphericalangle AOC = 120^\circ$ și $\sphericalangle MOC = 60^\circ$ (4p)
- Calcul $\sphericalangle COQ = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ (5p)
- Concluzie: $\sphericalangle COQ = \frac{1}{2} \sphericalangle COD \Rightarrow OQ$ bisectoare (4p)

Notă: Orice altă soluție corectă se va puncta corespunzător