

CONCURSUL INTERDISCIPLINAR

Maria, Ioana, Alina, Irina, George, Andrei, Răzvan și Mihai au participat la o tabără școlară. Aici, pe lângă activitățile specifice taberei, ei au realizat împreună cu profesorii însoțitori o drumeție în împrejurimi. După ce au parcurs o treime din drum au făcut un popas, odihnindu-se lângă niște stânci. Ioana a văzut o veveriță care rodea o ghindă.. La un moment dat copiii au observat o șopârlă ce stătea la soare. S-au amuzat teribil când, încercând să o prindă, Mihai s-a trezit cu coada șopârlei în mână. Următorul popas l-au făcut după un kilometru, la marginea unei păduri, unde au colectat frunze, pietre, ramuri, flori, conuri de brad și semințe pentru a le utiliza la activitățile din tabără. Apoi s-au întors în tabără admirând frumusețile naturii și gândindu-se la desertul pe care îl vor primi la cină.

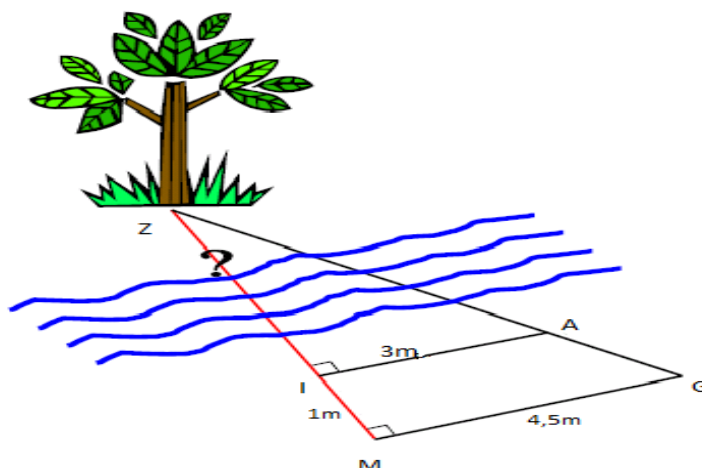
- 1. Scrie trei argumente în favoarea afirmației: “Fară plante nu ar exista viață.”**
 - 2. Explicați cum a fost posibil ca Mihai să rămână cu coada șopârlei în mână, precizând tipul de comportament al șopârlei.**
 - 3. Dacă distanța din tabără până la locul unde au făcut al doilea popas ar fi de 3 km, calcuțați eroarea cea mai mică posibilă pe care o face Andrei când spune că s-au parcurs $\sqrt{10}$ km, folosind formula de aproximare prin adaos: $\sqrt{a^2 + b} = a + \frac{b}{2a}$.**
 - 4. Determinați distanța parcursă de copii în drumeție.**
 - 5. Știind că durata drumeției a fost de 1,5 ore, aflați viteza medie de deplasare a copiilor în m/s.**
- În timpul drumeției Maria, Alina și George și-au măsurat lungimea pasului, constatând că sunt de 50 cm, 60 cm, respectiv 70 cm.
- 6. Câți pași face Maria pe o distanță de 42 m?**
 - 7. Dacă cei trei copii pornesc de la aceeași linie, după câți metri ei se află din nou pe aceeași linie?**
 - 8. Explicați relația dintre organele de simț, sistemul nervos și aparatul locomotor în cazul unei veverițe.**

Cei 8 elevi au numărat solzii unui con de brad distribuiți în rânduri de la vârf la bază, astfel: Maria a observat că în vârf este 1, Ioana a mai găsit 1 lângă el, Alina a numărat 2 în rândul inferior, apoi Irina 3, George 5, Andrei 8, Răzvan 13, Mihai a numărat 21.

- 9. Scrieți numărul de solzi aflați pe următoarele 5 rânduri, explicând modul de formare al șirului de numere găsit.**

În drumeția făcută, pentru a ajunge la o tufă de zmeură, copiii trebuiau să treacă un râu, după figura de mai jos. Pentru a afla distanța de la punctul unde se află Maria (M) la tufa de zmeură (Z), Ioana, Alina, și George s-au poziționat după schema de mai jos, iar Răzvan a măsurat următoarele distanțe: de la Maria (M) la George (G) 4,5 m, de la Ioana (I) la Alina (A) 3 m, de la Ioana (I) la Mihai (M) 1 m.

10. Determinați distanța de la Maria la tufa de zmeură, justificând etapele parcurse.



11. Numiți două animale care determină îmbunătățirea calității solului, precizând denumirea grupei din care fac parte.

12. Enumerați trei avantaje ale protejării naturii.

În timpul unei activități, Mihai ia un ibric cu lapte din frigider și vrea să-l încălzească pe aragaz. El măsoară cu ajutorul unui termometru cu lichid temperatura laptelui din ibric înainte de a fi încălzit, situație prezentată în *Figura 1*, precum și temperatura laptelui după ce a fost încălzit, situație prezentată în *Figura 2*.

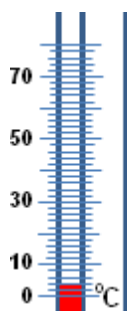


Figura 1

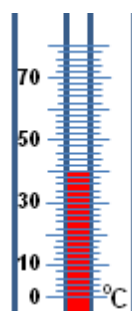


Figura 2

13. Ordonați crescător temperaturile măsurate de Mihai.

Pentru a fi luminată aleea din curtea taberei se utilizează trei becuri identice. Circuitul realizat este alimentat de la un generator electric existent în capătul din stânga aleei, unde se află și un întrerupător.

14. Știind că becurile sunt montate în serie, desenați pe foaia de concurs schema circuitului electric astfel încât becurile să lumineze.

La sfârșitul taberei, s-a organizat o festivitate de premiere unde elevii au primit premii și diplome. Festivitatea s-a desfășurat pe platoul din beton de la intrare.

15. Determinați masa de beton utilizată pentru realizarea platoului, știind că are volumul $24 \cdot 10^5 \text{ cm}^3$ și densitatea medie de 3000 kg/m^3 .

NOTĂ: Se acordă 6 p pentru fiecare item și 10 p din oficiu. Timp de lucru: 60 min.