



CLASA a VI-a

Subiectul I. Club Sportiv Școlar

Managerul unui Club Sportiv Școlar a întocmit o statistică pentru fiecare din cele 4 ramuri sportive ale clubului. El știe că, din cei 54 de elevi înscriși, 18 nu practică alergări, 15 nu se antrenează la sărituri, 20 nu joacă volei și 41 nu joacă baschet.

a. Copiază și completează tabelul:

Disciplina sportivă	Număr de sportivi
Alergări	
Sărituri	
Volei	
Baschet	

Justifică rezultatele obținute!

b. Care este numărul minim de elevi care s-ar putea antrena pentru sărituri și volei?

Pentru concursul „Ziua Școlii”, toți sportivii Clubului Sportiv Școlar au primit tricouri cu numere de concurs de la 1 la 54.

c. Cei șase componenți ai echipei de volei, aleși de antrenor pentru meciul cu echipa școlii vecine, sunt superstițioși: cred că pot învinge numai dacă, alegând la întâmplare două dintre numerele de pe tricourile lor, unul dintre aceste numere îl divide și pe celălalt. Ar putea antrenorul să le aleagă tricourile astfel încât să respecte superstiția? Justifică răspunsul!

d. La concursul „Ziua Școlii”, Matei a remarcat: Toți baschetbaliștii au pe tricouri numere divizibile cu 5. Are dreptate Matei?

Subiectul II. Probleme cu unghiuri

A. Fie un număr natural n și se consideră mai multe unghiuri în jurul unui punct, care nu au puncte interioare comune: $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n$. Se știe că oricare 2 unghiuri adiacente dintre acestea sunt complementare.

a. Câte unghiuri sunt?

b. Dacă $\hat{u}_1 = 20^\circ 15' 22''$, aflați fiecare unghi.

B. Fie O mijlocul segmentului AB . În același semiplan determinat de dreapta AB se consideră punctele C și D , astfel încât $\sphericalangle AOC$ și $\sphericalangle COD$ sunt adiacente. Dacă OM este bisectoarea $\sphericalangle AOC$ și ON este bisectoarea $\sphericalangle BOD$, iar $\sphericalangle MOD = 105^\circ$ și $\sphericalangle NOC = 120^\circ$, se cere:

a. Realizați desenul

b. Demonstrați că $OC \perp OD$

c. Arătați că $\sphericalangle AOC \equiv \sphericalangle DON$

Subiectul III. Exterior și interior**A. Maraton asistat de dronă**

Doi maratonisti au început simultan o cursă de antrenament, pe un traseu cu lungimea de 36 km, pornind din cele două extremități, unul spre celălalt. În momentul startului primul alergător a lansat o dronă, care a zburat continuu între cele două extremități ale traseului, până la revenirea la proprietar. Viteza dronei a fost de 18 km/h, iar alergătorii aveau vitezele medii de 180 m/min (primul) respectiv de 2 m/s (al doilea).

a. După cât timp s-au întâlnit alergătorii și ce timpi au realizat pe traseul parcurs?

b. Câți kilometri a parcurs în total drona până a revenit la proprietar?

c. Reprezintă pe același grafic cele trei mișcări și marchează punctele corespunzătoare întâlnirii dronei cu cei doi alergători.

B. Cub cu magneți

Un cub dintr-un set de construcții are latura de 5 cm. În cub sunt încorporate șase pastile magnetice identice, având volumul total de 25 cm^3 , restul fiind din lemn de esență moale. Se determină densitatea medie a cubului și se găsește valoarea de 680 kg/m^3 . Ce masă are o pastilă magnetică dacă densitatea lemnului este de $0,65 \text{ g/cm}^3$?

Fiecare subiect este notat cu 10 puncte, din care 1 din oficiu. Timp de lucru: 2 ore

Succes!