

CLASA a VI - a * Subiecte *

Problema I

1) La ora de fizică Dan a primit ca temă să determine aria unei pagini din caietul său de fizică. El știe că pentru a găsi răspunsul corect trebuie să facă cel puțin trei măsurători. Prin calcul a găsit următoarele valori: $0,029 \text{ m}^2$, $2,885 \text{ dm}^2$ și $285,1 \text{ cm}^2$, pe care le trece într-un tabel.

a) Completați toate rubricile din tabelul lui Dan.

Nr. măs	S (m^2)			

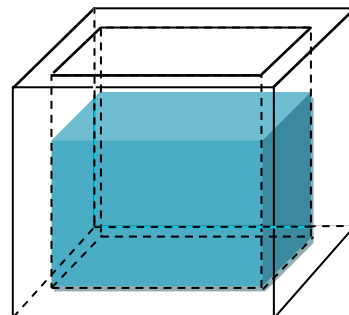
b) Explicați de ce în cele trei situații s-au obținut valori diferite ale suprafeței și ce valoare trebuie luată în considerare ca fiind cea mai apropiată de realitate.

2) Determinați volumul unei pietre dacă aveți la dispoziție un vas gradat în care piatra nu încapă, un vas negradat dar în care piatra încapă, o tăviță suficient de adâncă și apă atât cât este nevoie. Descrieți metoda de determinare a volumului pietrei.

Problema II

1) Doi elevi studiază un vas paralelipipedic și constată că are, la exterior, următoarele dimensiuni: $L=12 \text{ cm}$, $l=10 \text{ cm}$ și înălțimea $h=20 \text{ cm}$, iar grosimea pereților din sticlă este $g=5 \text{ mm}$, conform figurii alăturate. Ei umplu $\frac{3}{4}$ din vas cu apă.

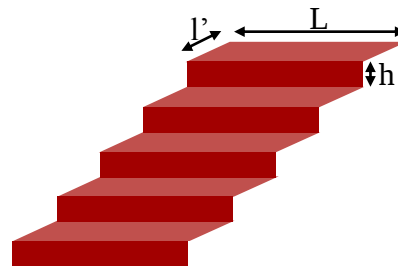
- Aflați volumul apei din vas.
- Aflați volumul de sticlă necesar confecționării vasului.
- Elevii introduc în vas un cub cu latura de 5 cm , care se scufundă complet. Cu cât s-a ridicat nivelul apei din vas?
- Cei doi copii scot cubul și introduc apoi un burete cu dimensiunile egale cu ale cubului. După un timp înălțimea apei din vas a devenit $h'=14 \text{ cm}$. Determinați volumul de apă pe care l-a absorbit buretele, exprimat în litri.



Problema III

Maria a plecat în excursie, cu părinții, la București. Știind că autocarul cu care călătorește a plecat din Constanța la ora 11:55 și că sosirea la destinație a fost la 14:38, aflați:

- Cât timp a călătorit Maria?
- La un moment dat șoferul a oprit pentru a alimenta cu combustibil. Dacă rezervorul autocarului are o capacitate de 200 l și pompa stației alimentează rezervorul cu $0,25 \text{ l}$ pe secundă, cât timp îi trebuie șoferului să facă plinul știind că la sosirea în benzinărie s-a aprins becul din bordul autocarului, care indică nivel scăzut de combustibil, adică 20 l de combustibil rămași în rezervor? Exprimați timpul în minute.
- Autocarul are o lungime la interior de 12 m , iar culoarul dintre scaune are o lățime de 70 cm . Câți metri pătrați de mochetă sunt necesari pentru a acoperi acest culoar și cele 5 trepte ale autocarului care au $L'=80 \text{ cm}$, $l'=15 \text{ cm}$ și $h=10 \text{ cm}$? (ca în figura din dreapta).
- După terminarea cursei, șoferul duce autocarul la spălătorie. Cunoscând faptul că dimensiunea unei ferestre laterale a autocarului este de $1800 \text{ mm} \times 1480 \text{ mm}$ (sunt câte 5 ferestre pe fiecare parte a mașinii), iar parbrizul și fereastra din spate (luneta) de $1600 \text{ mm} \times 2500 \text{ mm}$ fiecare și că se consumă 5 g detergent pentru fiecare metru patrat de geam, aflați cât detergent este necesar pentru spălarea de două ori a ferestrelor autocarului. Ce volum de ceară (exprimat în litri) va fi folosit pentru lustruirea autocarului, știind că grosimea stratului de ceară ce va fi aplicată pe caroseria autocarului este de 150 micrometri (un micrometru este a 1000-a parte dintr-un milimetru), iar suprafața care trebuie lustruită este de $43,2 \text{ m}^2$?



Prof. Filis OPREA – Liceul Teoretic „DECEBAL” Constanța

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare problemă se rezolvă pe o foaie separată. Timp de lucru: 3 ore din momentul primirii subiectelor. Este permisă folosirea calculatoarelor neprogramabile. Orice alt aparat electronic și surse documentare sunt interzise și trebuie depuse în păstrare profesorilor supraveghetori.