

OLIMPIADA DE FIZICĂ, FAZA PE ȘCOALĂ

10.02.2023, CLASA a VI-a

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)			

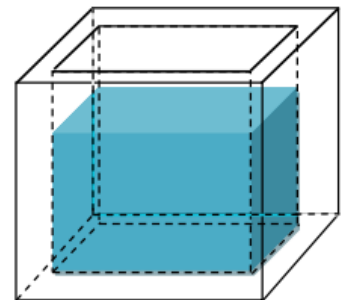
b) Explicați de ce în cele trei situații s-au obținut valori diferite ale suprafeței și ce valoare trebuie luată în considerare ca fiind cea mai apropiată de realitate.

3p

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.



3p

Problema III

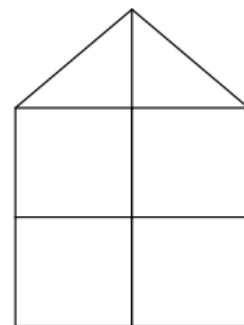
Sorin a primit cadou de Crăciun un joc de construcție. Folosind 8 cuburi galbene de latură $l = 4 \text{ cm}$ și 4 jumătăți de cub roșii de aceeași latură, Sorin a realizat o casuță.

În figura alăturată este prezentată vederea din față a casuței construite.

- să se calculeze aria suprafeței din figură;
- să se calculeze volumul întregii casuțe;
- aflați de câte ori este mai mare volumul casuței față de volumul unui cub de latură 8 cm .

d) dacă introducem casuța într-o cutie de formă paralelipipedică cu $L=8 \text{ cm}$, $l = 8 \text{ cm}$ și $h=12 \text{ cm}$, calculați ce volum neocupat rămâne în cutie;

e) câte cuburi de $l = 4 \text{ cm}$ și $l = 8 \text{ cm}$ putem transporta folosind cutia de la punctul d)?



3p

Oficiu 1p

Total 10p