



## OLIMPIADA DE FIZICĂ

### Etapa LOCALĂ

19 ianuarie 2013

Clasa a VI-a

#### SUBIECTUL 1

Mihai și fratele lui mai mic Dănuț și-au petrecut vacanța de iarnă la bunici, într-un peisaj feeric de munte. Știind bunicul că Mihai este în clasa a 6-a și că este pasionat de fizică îi dă “*Schița proprietății*”, spre a rezolva următoarele:

Lungimi, Arii, Volume

a) Care este lungimea gardului (cu tot cu porți) ce împrejmuește curtea?

b) Calculează ariile: întregii curți, a casei, a magaziei și a piscinei.

Într-o dimineață când s-au trezit au observat că totul era acoperit cu zăpadă și bucuria lor era maximă. Mihai (fizicianul) măsoară grosimea zăpezii în mai multe locuri și găsește o valoare medie de 30 cm.

c) care este volumul zăpezii căzută pe proprietatea bunicilor?

Se va lua în considerare și zăpada căzută în piscină (aceasta fiind fără apă în timpul iernii) și faptul că ariile acoperișurilor casei și magaziei sunt de 1,5 ori mai mari decât aria suprafețelor plane a acestora.

#### SUBIECTUL 2

*Pista de schi-fond*

Într-o altă zi cei trei s-au deplasat la “pista de Schi –fond”, forma acesteia fiind desenată pe hârtia milimetrică. Aceasta este o pistă de antrenament având dimensiunii mai mici.

Pentru a calcula vitezele de deplasare a celor doi nepoți se procedează astfel:

- dintr-un punct al pistei pornesc în sensuri contrare Mihai și Dănuț.

- bunicul înregistrează timpul după care cei 2 se întâlnesc, acesta fiind  $t_1 = 400s$ .

Apoi pornesc din același punct al pistei dar în același sens și întâlnirea are loc după un timp  $t_2 = 5t_1$ .

După cât timp se vor întâlni cei doi băieți dacă ar porni din același loc amândoi și în același sens?

Dacă pista are lungimea  $l = 3000m$  și viteza unui băiat este de 4 m/s care este viteza celui de al doilea băiat? (se va considera că vitezele de deplasare rămân constante și la aceleași valori în ambele cazuri).

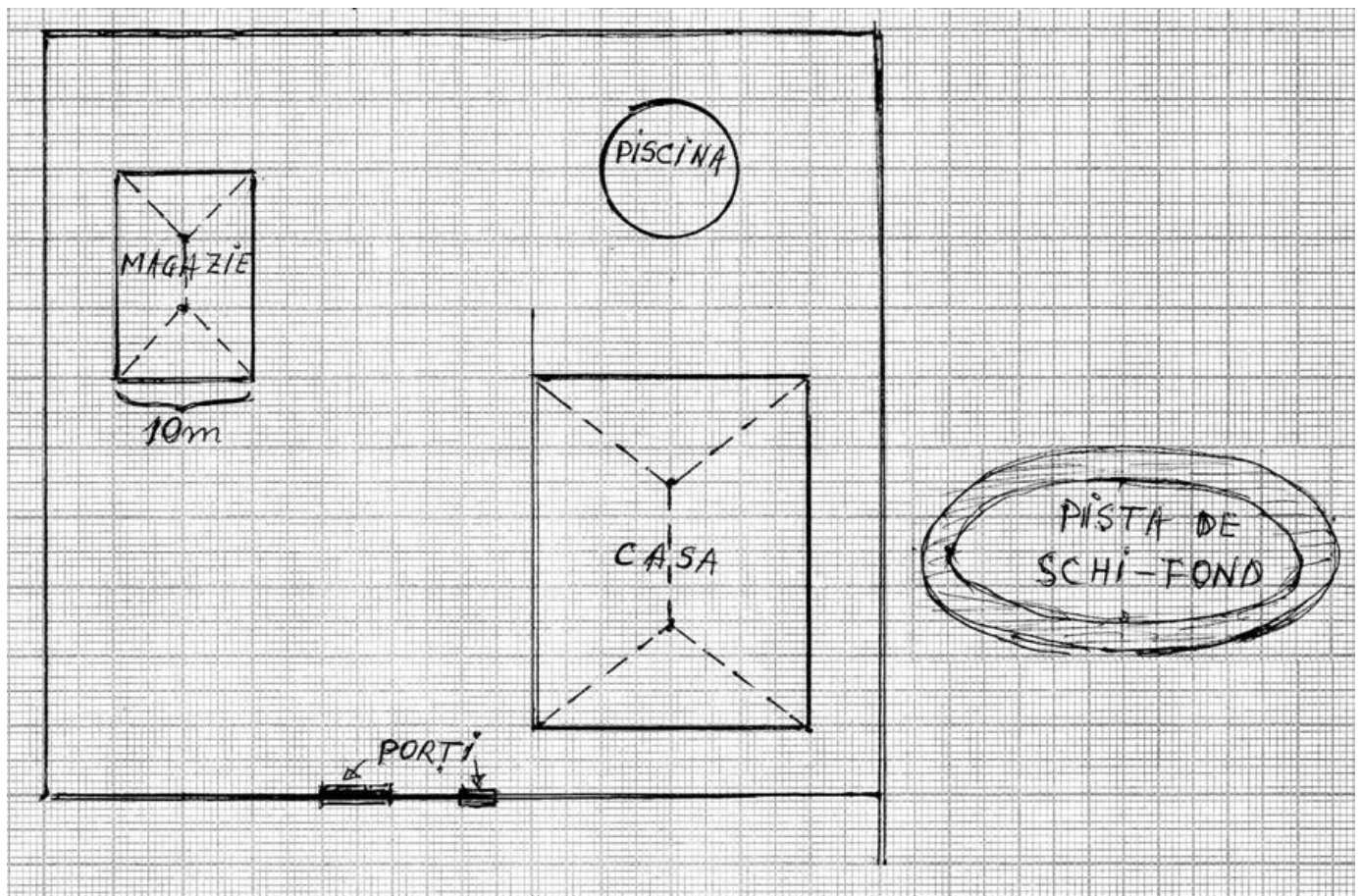


## OLIMPIADA DE FIZICĂ

Etapa locală

19 ianuarie 2013

Clasa a VI-a





### SUBIECTUL 3

Un biciclist care imprimă bicicletei o viteză constantă se deplasează dus-întors între două localități A și B. Mișcarea biciclistului este influențată de vânt care suflă cu viteza constantă pe direcția AB. Modul în care variază distanța dintre biciclist și localitatea A este reprezentat în figura alăturată.

- Precizați sensul în care suflă vântul, de la A la B sau de la B la A și distanța dintre cele două localități. Justificați răspunsul!
- Aflați cu ce viteză suflă vântul.
- Reprezentați grafic modul în care ar depinde de timp distanța dintre biciclist și localitatea A dacă mișcarea s-ar face dus-întors între cele două localități A și B, dar nu ar sufla vântul.

