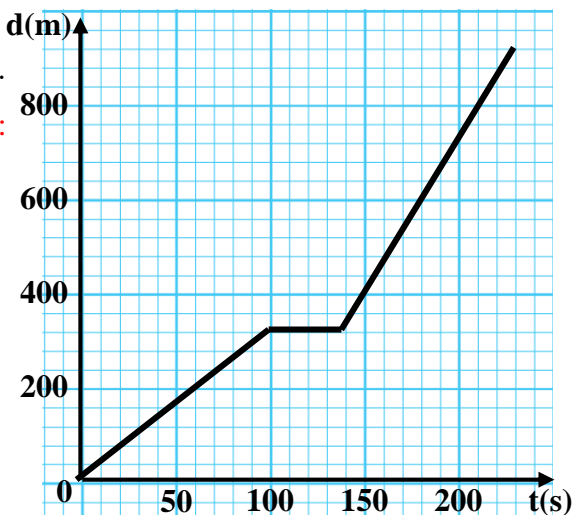


1. În fiecare dimineață, când vremea îi permite, Mihai merge la școală cu bicicleta. Luni, vremea a fost frumoasă, iar Mihai a pornit cu bicicleta spre școală. În graficul alăturat este reprezentată legea de mișcare a elevului pe traseul de acasă până la școală.

Urmărește cu atenție graficul și determină:

- Cât timp a stat Mihai la semafor.
- Distanța dintre casa lui Mihai și școală.
- Viteza medie a biciclistului.
- În care parte a călătoriei Mihai a pedalat mai repede? Justifică!



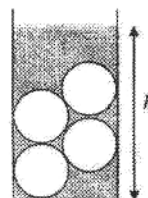
40p

2. Pe o porțiune a drumului parcurs de Mihai, în paralel cu el, este o cale ferată. Într-una din zile, pedalând spre școală, Mihai observă un autoturism pe șosea și un tren pe calea ferată, ambele mergând în același sens. Viteza mașinii este de 95km/h, trenul are lungimea de 1,3km și merge cu viteza de 75km/h. Ajută-l pe Mihai să răspundă la următoarele întrebări:

- În cât timp va depăși mașina trenul și ce distanță parcurge mașina în acest timp, din momentul în care autoturismul ajunge din urmă trenul?
- Dar dacă mobilele se deplasează în sensuri opuse cât timp îi este necesar mașinii să depășească trenul și ce distanță parcurge ea în acest timp?

30p

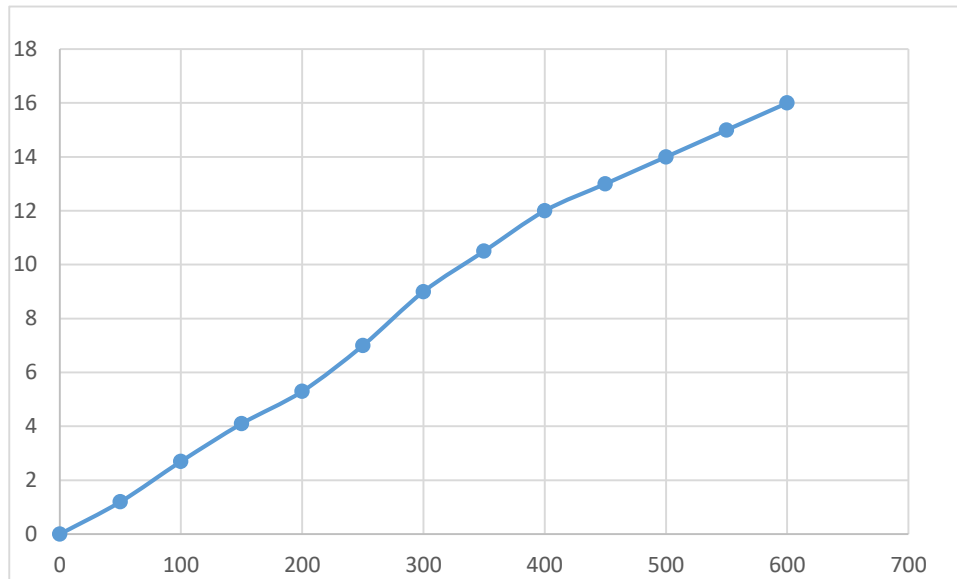
3. La ora de fizică, Mihai efectuează un experiment cu bile din sticlă introduse într-o măsură cilindrică transparentă, gradată în cm. În vasul cilindric, dispus perfect vertical, introduce 4 bile din sticlă, identice (vezi figura). Cu o seringă având volumul de 50cm<sup>3</sup>, el introduce treptat apă în vas și astfel, a putut măsura înălțimea coloanei de apă din vas (h). Datele obținute sunt tabelate astfel:



20p

|                          |   |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| <b>V(cm<sup>3</sup>)</b> | 0 | 50  | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350  | 400  | 450  | 500  | 550  | 600  |
| <b>h (cm)</b>            | 0 | 1,2 | 2,7 | 4,1 | 5,3 | 7,0 | 9,0 | 10,5 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 15,0 | 16,0 |

În timpul experimentului bilele au rămas mereu în aceeași poziție (nu se ridică și nu se mișcă din loc). Mihai a reprezentat grafic înălțimea apei în funcție de volumul de apă introdus.



Folosind reprezentarea grafică determină:

- aria bazei interioare a vasului cilindric;
- volumul unei bile de sticlă.

**oficiu**

10p

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii. Timp efectiv de lucru 2 ore

Subiect selectat și propus de : prof. Gherman Lucia