

clasa
a III-a

Coordonator: Dumitru D. Pârâială
Bogdan-Dimitrie Pârâială
Cristian-George Pârâială
Florina-Alexandra Pârâială

ȘTIINȚE ALE NATURII

- auxiliar pentru toate manualele alternative -

În primele ore din semestru, elevii vor ordona, numerota (și eventual vor prinde în capse/agrafe) paginile în ordinea dată de manualul pe care îl folosesc la ore.



Cuprins

ȘTIINȚELE FIZICII

Corpuri, proprietăți

1. Formă, culoare, lungime, întindere, masă, volum	3
2. Stări de agregare	18
3. Proprietățile unor metale. Utilizări.	20
4. Magneți	25
5. Interacțiuni dintre corpuri (gravitațională, magnetică, electrică, de contact - frecarea)	28
6. Efectele statice ale interacțiunii dintre corpuri - deformările	31

Forțe și efecte

7. Mișcare și repaus	32
----------------------	----

Tipuri de transformări ale materiei

8. Topire. Solidificare. Vaporizare. Condensare	37
---	----

ȘTIINȚELE PĂMÂNTULUI

Pământul - mediu de viață

9. Apa. Mișcarea apei pe suprafața Pământului.	38
10. Aerul	41
11. Solul	42
12. Schimbări ale stării de agregare a apei. Circuitul apei	43
13. Circuitul apei în natură	47
14. Fenomene ale naturii. Ploaia, ninsoarea, vântul, fulgerul	50

Influența omului asupra mediului de viață

15. Poluarea apei, a solului, a aerului	51
16. Resurse naturale - tipuri, folosire responsabilă	54
a) Apa, vântul, soarele	
b) Cărbunii, petrolul și gazele naturale	
c) Metalele	
d) Sarea	
e) Materiale de construcții	

ȘTIINȚELE VIEȚII

Omul. Menținerea stării de sănătate.

17. Activitate și odihnă	62
18. a) Regim de odihnă; b) Corp sănătos, dar și minte sănătoasă	66
Evaluare	69

Caracteristici ale lumii vii

19. Caracteristici ale viețuitoarelor (nevoi de bază, creștere etc.)	70
20. Reacții ale viețuitoarelor la diferite schimbări ale condițiilor de mediu. Plante. Animale	76
21. Principalele grupe de animale	87
a) Mamiferele	
b) Păsările	
c) Peștii	
d) Reptilele	
e) Insectele	
Evaluare	106
Probă de evaluare finală	108
Probă de evaluare finală	110
Cuprins	112

Corpuri - proprietăți

1. Formă, culoare, lungime, întindere, masă, volum

1) Completează, folosind și cuvintele din paranteză :

a) Toate ființele, lucrurile care ne înconjoară formează mediul înconjurător. Ființele și lucrurile se mai numesc

b) Corpurile se aseamănă sau se deosebesc între ele prin anumite însușiri (proprietăți), ca de exemplu: dimensiune (lungime, lățime, înălțime, grosime), miros,

(corpuri, gust, stare de agregare, culoare, formă, întrebuințare, substanța din care este alcătuită etc.)

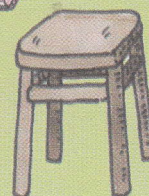
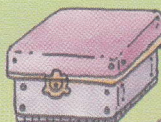
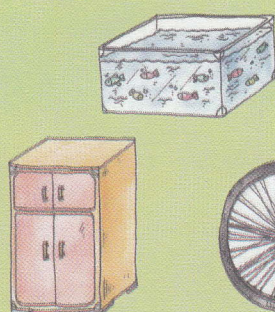
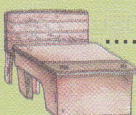
2) Aplică proverbul :

„Cine se aseamănă se adună”, prin decupare și lipire.

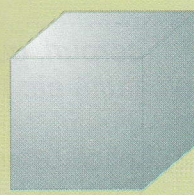
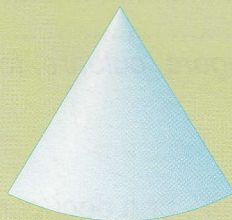
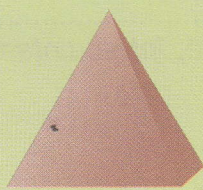
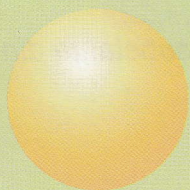
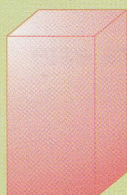
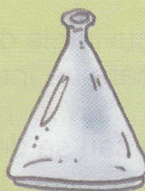
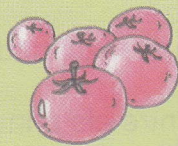
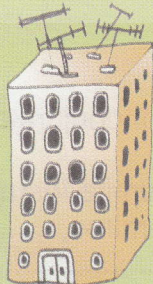
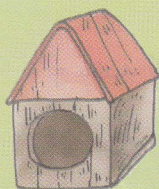
a) aceeași formă :



b) aceeași substanță :



3) Recunoaște forma fiecărui corp, apoi unește ceea ce se potrivește din primul rând cu cel de-al doilea:



4) Colorează :

- ✚ cu verde, clădirile care sunt la fel de înalte ;
- ✚ cu albastru, clădirea cea mai înaltă;
- ✚ în roșu, clădirile cele mai scunde.



5) Colorează, începând de sus în jos, folosind pe fiecare bandă una din culorile : roșu, oranj (portocaliu), galben, verde, albastru, indigo, violet.

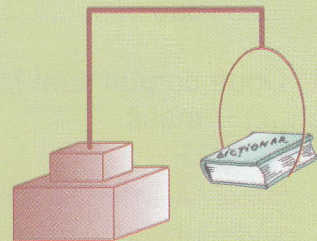
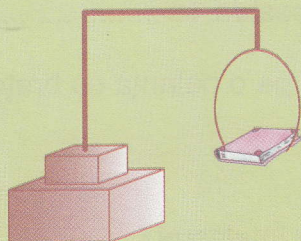
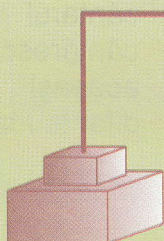




6) Realizează și tu următoarele experimente:

a) ♦ Ai o bucată de elastic, un suport (ca în desen) și 3 obiecte (enumerat mai jos).

♦ Atârnă de suport, pe rând, cu **aceeași** bucată de elastic: un manual, o jucărie, un dicționar gros.



Ce ai constatat? ♦ Barează ceea ce nu corespunde observațiilor tale:

- ✓ Bucata de elastic este întinsă mai mult când a fost atârnat manualul.
- ✓ Bucata de elastic este întinsă cel mai puțin când a fost atârnată jucăria.
- ✓ Bucata de elastic este întinsă cel mai mult când a fost atârnat dicționarul.

♦ Colorează caseta din dreptul variantei corecte de răspuns la întrebarea „Care obiect cântărește mai mult?”



manualul ;

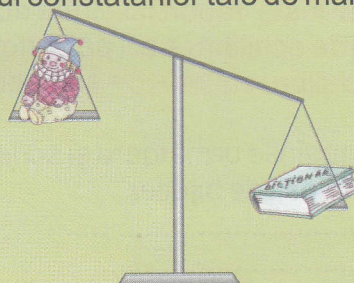
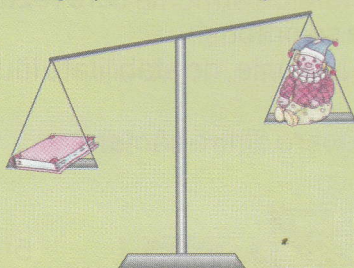


jucăria;



dicționarul.

b) Ai o balanță (cu două brațe egale). Verifică adevărul constatărilor tale de mai sus:



c) Scrie rezultatul verificărilor:

.....

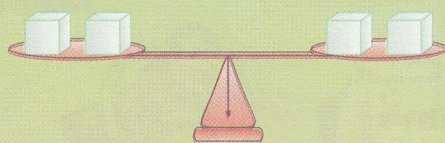
.....

EXPERIMENT

7) Experimentând vei afla:

... care este principiul de funcționare a balanței cu două brațe egale.

Pune pe fiecare dintre cele două talere ale unei balanțe simple **câte un cub de aceeași mărime** și din același material. Observă că **bara este perfect orizontală, adică este în echilibru**.



Așază pe primul taler un al doilea cub. Bara nu mai rămâne în poziție orizontală. Care este explicația?

Așază și pe talerul celălalt un cub identic celui de pe primul taler. Bara se reechilibrează. Explică de ce.



Respectăm drepturile de autor. Toate drepturile sunt rezervate.

8) Completează corespunzător:

- ✓ Cantitatea de substanță pe care o conține un corp se numește acelu corp.
- ✓ Unitatea principală internațională (standard) pentru măsurarea masei corpurilor este
- ✓ Pentru măsurarea masei corpurilor se folosesc instrumente precum: sau Cu acestea, se corpurile.
- ✓ Două corpuri sunt în **echilibru** pe o balanță cu brațe egale dacă au masă.

- balanța
- greutatea
- masa
- metrul
- litrul
- secunda
- kilogramul
- cântarul
- cântăresc
- aceeași
- diferite mase

Știi că, în limba română,...

... cuvântul **MASĂ** are foarte multe înțelesuri?

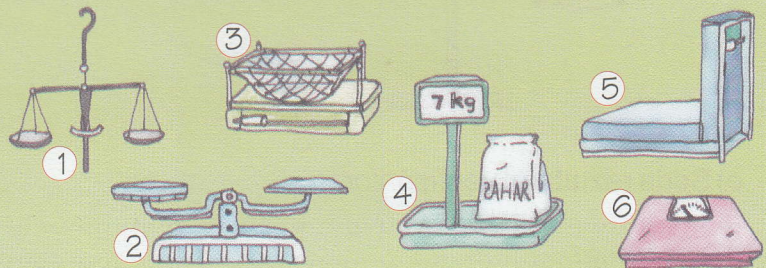
- + masa unui corp = cantitatea de materie a unui corp;
- + masă (mase) = mulțime de oameni, grup mare de oameni (sau de alte elemente);
- + în masă = în cantitate mare, masiv;
- + masă (mese) = obiect (mobila) pe care se mănâncă, se scrie etc.;
- + uneori se folosește greșit cuvântul **greutate** în loc de **masă** (greutatea este forța de atracție cu care un corp este atras de Pământ).

... cuvântul **ECHILIBRU** are multe înțelesuri?

- * despre o balanță, când **bara** acesteia este în poziție (perfect) orizontală;
- * situație a unui corp asupra căruia se exercită forțe care **nu îi schimbă starea de mișcare sau de repaus**;
- * proporție justă, raport just între două lucruri opuse, **stare de armonie** care rezultă de aici;
- * a-și pierde echilibru = a fi pe punctul de a cădea, de a se prăbuși;
- * a fi în echilibru sufletesc = stare de liniște, de pace și armonie, de stabilitate lăuntrică.

9) Privește imaginile următoare și scrie la ce este folosit fiecare dintre cântare:

1. cântar folosit de bijutier
2.
3.
4.
5.
6.



EXPERIMENT

10) Iată ...

- un cântar asemănător celui folosit în gospodărie:
- pe scală sunt trecute **valorile** pentru masă (calculate pe baza legăturii dintre deformarea **arcului elastic** și forța care acționează asupra lui).

... și un cântar electronic

Ai mai multe obiecte:



Cântărește-le, pe rând, cu ambele cântare, apoi completează tabelul:

Obiectul	Cântarul cu arc	Cântarul electronic	Diferența
manualul			
ghiozdanul			

11) Cum se procedează atunci când măsoară masa unui corp cu ajutorul unei balanțe?

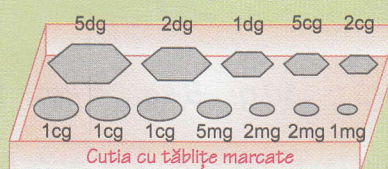
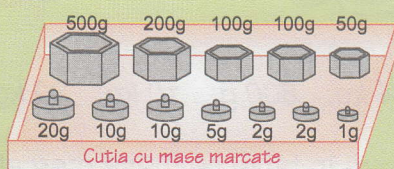
Numerotează etapele în ordinea firească, dacă folosești balanța:

a) cu brațe egale: ☐ se însumează valorile înscrise pe masele marcate, obținându-se masa corpului de cântărit.

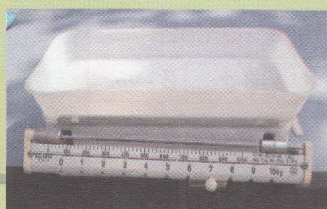


☐ pe celălalt se așază mase marcate până ce balanța este în echilibru, adică bara este în poziție orizontală.

☐ se așază corpul de cântărit pe unul din talere.



b) cu brațe inegale (sau un cântar cu arc):



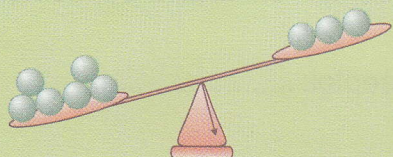
☐ deplasează piesa mobilă de-a lungul brațului lung al balanței (marcat în unități de măsură pentru masă).

☐ așază corpul de cântărit pe suportul cântarului (se atâră de cârlig).

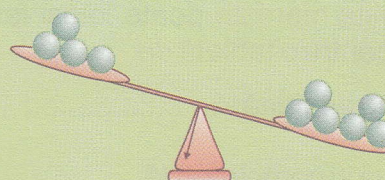
☐ citește diviziunea în dreptul căreia s-a obținut echilibrarea (la cântarul cu arc se oprește acul indicator) și ai aflat masa obiectului cântărit



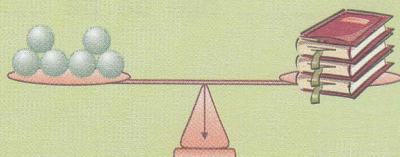
12) a) Pentru ca balanța să fie în echilibru mai trebuie puse bile identice pe taler (Toate bilele au aceeași masă).



b) Pentru ca balanța să fie în echilibru mai trebuie luate bile identice de pe taler.

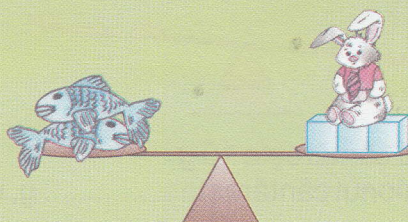
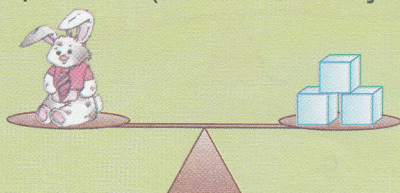


c)



Balanța este în echilibru pentru că Masa unei cărți este cât masa a bile.

13) Completează (un cub cântărește 30 g):



Respect pe depurașul cântărește g, iar un pește cântărește g.

14) Alege din paranteză și scrie sub fiecare desen numărul care poate exprima masa corpului din imagine:



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....

(2 t; 50 g; 6 kg; 1 kg; 10 g; 4 kg; 800 g; 10 kg; 30 kg)

15) Privește cutia cu **mase marcate**, apoi precizează în tabel ce mase marcate se pot folosi pentru a cântări ingredientele necesare în pregătirea unei prăjituri:

Nr. crt.	Ingredientul	Cantitatea	Mase marcate
1	Făină	250 g	g + g + g
2	Unt	175 g	
3	Cacao	350 g	
4	Zahăr	275 g	
5	Nucă măcinată	100 g	
6	Sare	10 g	
7	Nucă de cocos	15 g	

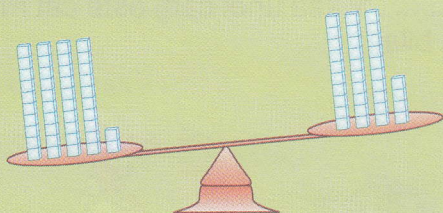
16) Ce **tăblițe marcate** poate folosi farmacistul pentru a cântări cantitatea de medicamente necesare pentru o tabletă de:

✓ 200 mg aspirină:

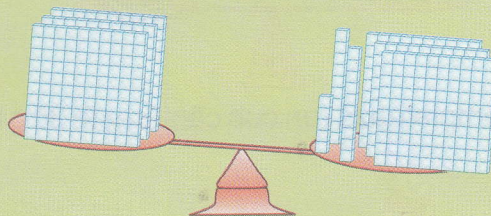
✓ 1 dg biseptol:

17) Observă și completează:

a) Pentru ca balanța să fie în echilibru, mai trebuie puse bile pe taler.

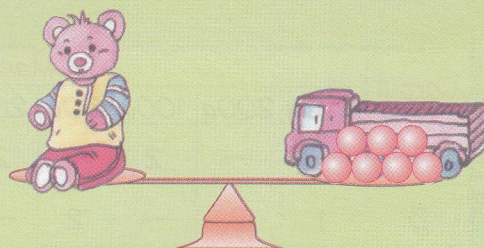
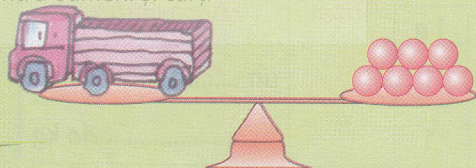


b) Pentru ca balanța să fie în echilibru, trebuie luate bile de pe taler.



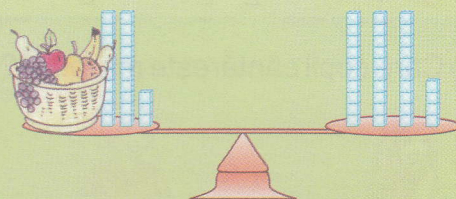
c) O bilă cântărește 10 g.

Camionul cântărește g, iar ursulețul g.



d) Coșul cu fructe cântărește (are masa) cât cuburi.

Dacă un cub cântărește 1 kg, coșul cu fructe are masa de kg.



e) Completează egalitățile:

1 kg = 1 000

1 t = 1 000

1 kg = dag;

1 g = 1 000

1 000 g = 1

1 000 kg = 1

18) Cât cântărește fiecare?

a)

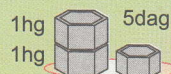


un măr g

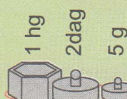


o mandarină g

b)



g unt



dag

c)



g



g

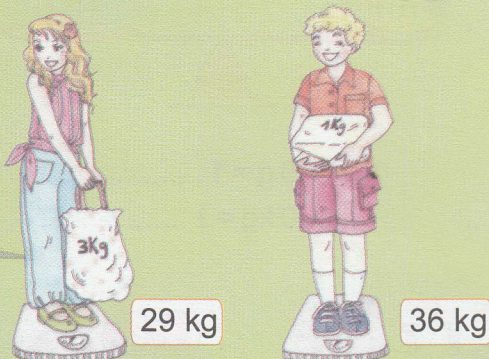
d) Calculează câte kilograme are fiecare știind că rășuștele au aceeași masă, iar broscuța cântărește cât un sfert din masa unui dolofan:



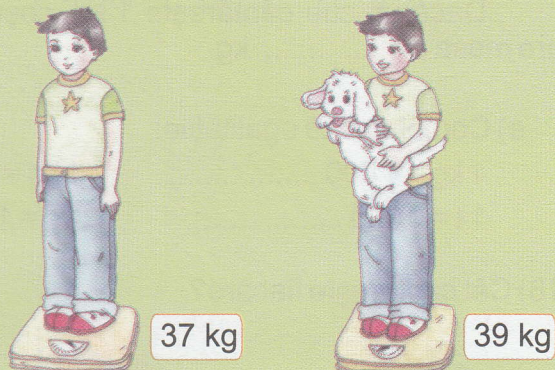
19) Folosind cutia cu mase marcate, Sofia a cântărit 3 corpuri: A, B și C. Calculează masa fiecăruia și aproximează prin jumătate de kg, un sfert de kg, 1 kg:

Corpul	Masa									Total	Aproximare
	500g	200g	100g	50g	20g	10g	5g	2g	1g		
A	—	—	2	—	2	1	—	—	1		un de kg
B	1	2	—	2	—	—	1	—	1		 de kg
C	—	2	—	2	—	—	—	—	2		 de kg

20) a) Care copil cântărește mai puțin?

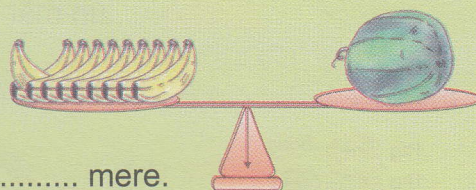
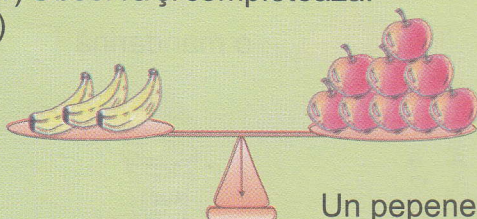


b) Cât cântărește Azor?



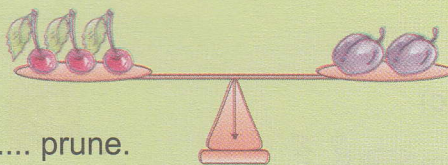
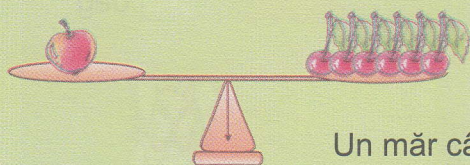
21) Observă și completează:

a)



Un pepene cântărește cât mere.

b)



Un măr cântărește cât prune.

22) a) Cântărește-te la sfârșitul fiecărei luni, apoi completează, scriind masa corpului tău:

b) Procedează asemănător cu animalul tău preferat;

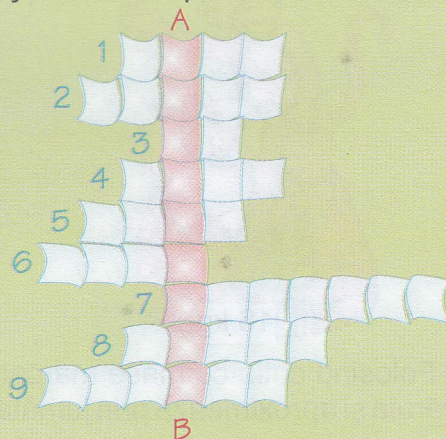
c) Discută cu învățătorul, cu părinții și cu medicul de familie despre un regim de viață adecvat vârstei și preocupărilor tale.

Septembrie	
Octombrie	
Noiembrie	
Decembrie	

JOC Completează cu particule și abrevieri pentru unități de măsură pentru **MASĂ**:

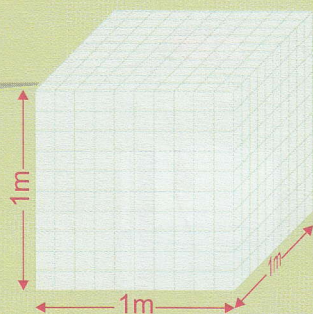
- 1) 10;
- 2) 100;
- 3) Hectogram;
- 4) A mia parte;
- 5) 1 000;
- 6) A zecea parte;
- 7) Un cântar mai simplu;
- 8) Un kilogram are 1 000...
- 9) A compara două mase.

De la **A** la **B**: Când două corpuri sunt în pe o balanță cu brațe egale, ele au aceeași masă.



Știați că...

... în limba română cuvântul **VOLUM** are mai multe sensuri?



→ **mărimea spațiului** ocupat de un corp folosindu-se ca unitate principală **metrul cub**. Acesta este volumul unui cub cu latura de **un metru** (în care încap 1000 de cuburi cu muchia de 1 dm sau un milion de cuburi cu muchia de 1 cm). Astfel se poate măsura volumul lemnelor tăiate în păduri și al oricărui corp cu **formă geometrică regulată** (dulap, penar, cutie, sala de clasă etc.);

→ **capacitatea vaselor**: cantitatea de lichid (în litri, multiplii și submultiplii acestuia) care **încap** în acele vase;

→ **forță** (despre sunetele unei voci sau ale unui instrument muzical);

→ **carte**, parte a unei lucrări editate în mai multe volume (tom).

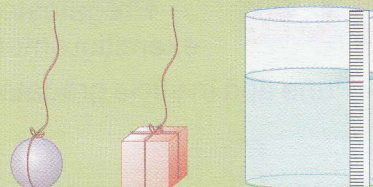


EXPERIMENT



23) Realizează următorul experiment:

a) • Ai o sticlă gradată (vas transparent gradat) confecționată astfel: unei sticle de apă minerală i se taie partea superioară; apoi i se lipește o hârtie (bandă) verticală gradată din centimetru în centimetru;



• mai multe bile, corpuri mici legate de o sfoară.



• Pune apă în sticlă (să fie aproximativ pe jumătate).

• Marchează nivelul apei.

• Scufundă corpul (legat cu sfoară).

• Marchează nivelul apei după ce ai introdus corpul.

• Observă diferența de nivel a apei.

• Procedează la fel pentru alte corpuri.

b) Ce ai observat? Bifează ceea ce nu corespunde observațiilor tale:

+ După ce am introdus corpul în apă, nivelul apei:

+ Dacă s-a introdus un corp mai mare, atunci:

- ☐ a rămas același (neschimbat);
- ☐ a scăzut;
- ☐ s-a ridicat.

- ☐ nivelul apei este mai mare;
- ☐ nivelul apei este mai mic;
- ☐ nivelul apei a rămas același.

24) a) Pe baza experimentului de mai sus, completează:

+ Pentru măsurarea volumului unui corp cu formă neregulată se folosește **cilindrul gradat** în care se pune până la un anumit nivel. Se leagă cu o ață corpul care apoi se introduce în cilindru.

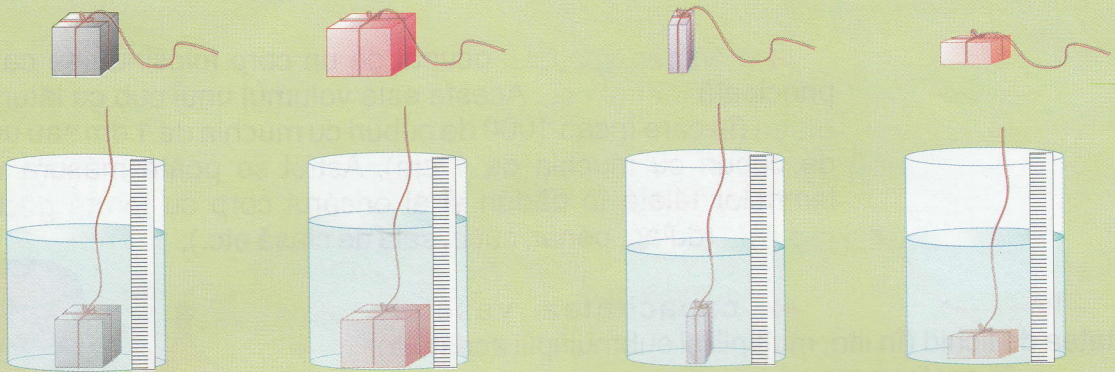
+ Diferența dintre noul nivel și cel inițial al lichidului din cilindru reprezintă **corpului introdus** în apă.

apă

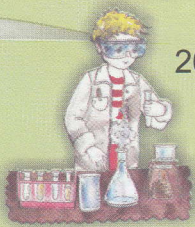
volumul



25) Încercuiește corpul cu cel mai mare volum, analizând nivelul apei din vasele din al doilea rând (care sunt la fel):

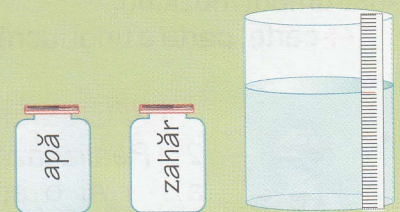


EXPERIMENT

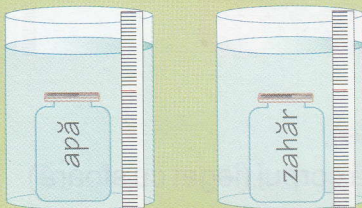


26) a) • Ai două borcane identice: unul plin cu apă și unul plin cu zahăr.

- Închide ermetic borcanele.
- Pregătește și sticla gradată prezentată la exercițiul anterior.



- Pune apă în sticla gradată.



- Introdu borcanul cu apă în sticla gradată.
- Marchează nivelul apei.
- Scoate borcanul cu apă și introdu borcanul cu zahăr.
- Marchează din nou nivelul apei.
- Compară nivelul apei în fiecare caz și masa fiecărui borcan.

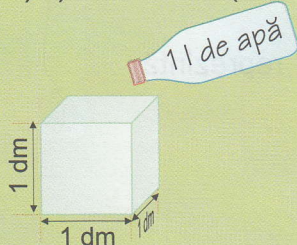
b) Ce ai constatat? Bifează caseta din dreptul concluziilor tale:

- ☐ Borcanul plin cu apă este mai ușor (cântărește mai puțin) deci are masa mai mică decât masa borcanului plin cu zahăr.
- ☐ Borcanul plin cu apă are masa egală cu masa borcanului plin cu zahăr.
- ☐ Nivelul apei a fost mai scăzut atunci când a fost introdus borcanul plin cu apă decât atunci când nu era nici un borcan.
- ☐ Nivelul apei a fost mai mare atunci când a fost introdus în sticlă borcanul cu zahăr.
- ☐ Nivelul apei în sticlă a fost același în ambele situații: atât când s-a scufundat borcanul cu apă, cât și atunci când s-a introdus borcanul plin cu zahăr.

c) Barează ceea ce nu poate fi adevărat:

- ➔ Chiar dacă au mase diferite, corpurile *pot* / *nu pot* avea același volum, adică *pot* / *nu pot* ocupa spații la fel de mari.

27) a) Iată un vas (sub formă de cub) cu muchia de 1 dm.



Completează:

Vasul are volumul de un decimetru cub. Un asemenea cub este umplut exact de toată apa dintr-o sticlă de 1

Reține: 1 dm cub → 1 litru (1 l)
(Atunci 1 cm cub → 1 mililitru (1 ml))