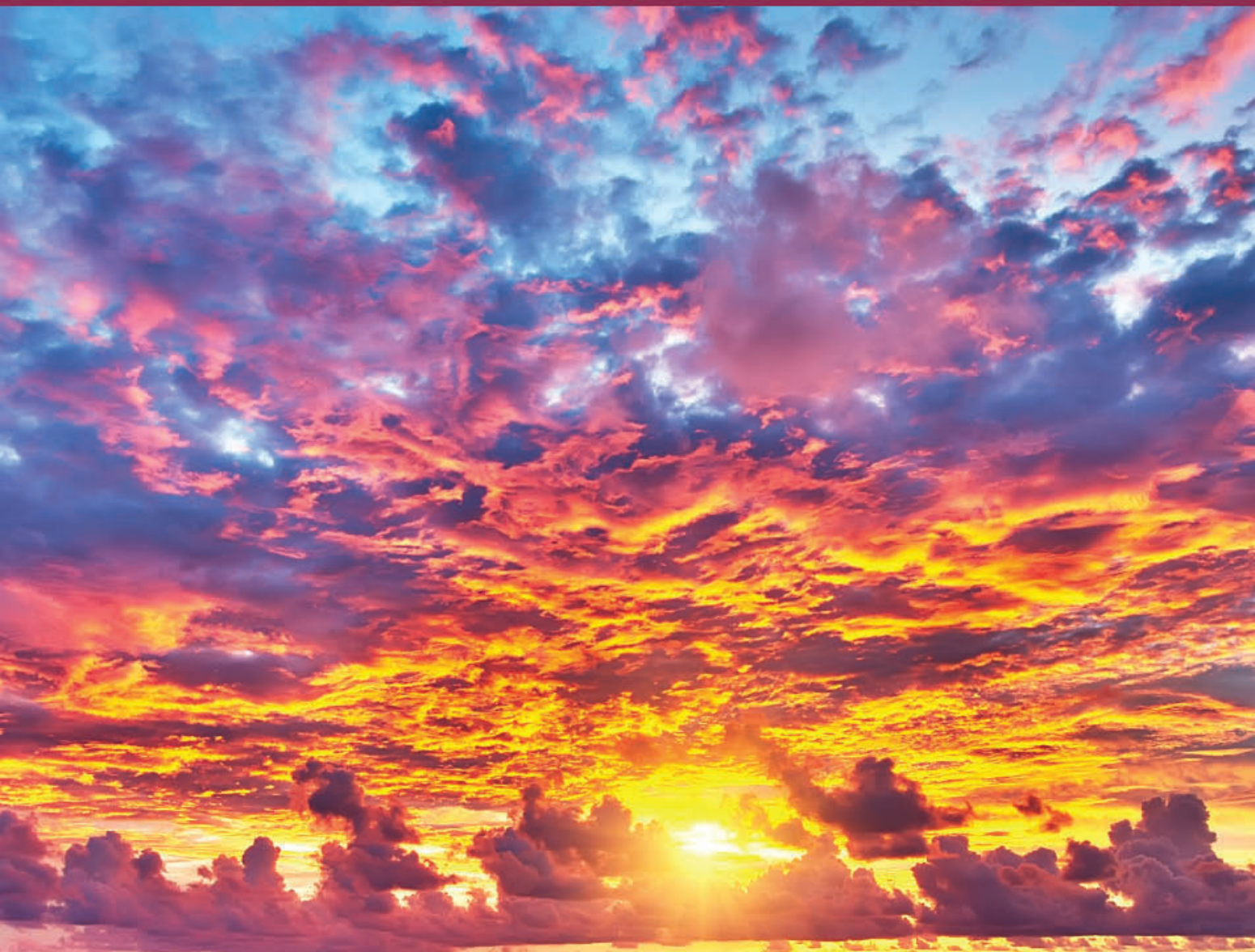


MINISTERUL EDUCAȚIEI



Dorin Fiscutean • Mihaela-Cornelia Fiscutean  
Ciprian Mihai • Vasile Papaghiuc • Lidia Maria Papaghiuc

# GEOGRAFIE

clasa a V-a



Acest manual școlar este proprietatea Ministerului Educației.

Manualul școlar a fost aprobat prin Ordinul ministrului educației nr. 4065 din 16.06.2022.

Acest manual este realizat în conformitate cu programa școlară aprobată prin Ordinul ministrului educației naționale nr. 3393 din 28.02.2017.



MINISTERUL EDUCAȚIEI



Dorin Fiscutean • Mihaela-Cornelia Fiscutean  
Ciprian Mihai • Vasile Papaghiuc • Lidia Maria Papaghiuc

# GEOGRAFIE

Clasa a V-a



Disciplina: **Geografie**

Clasa: **a V-a**

Număr de pagini: 104

ACEST MANUAL A FOST FOLOSIT DE						
Anul	Numele elevului	Clasa	Școala	An școlar	Starea manualului*	
					la primire	la returnare
1						
2						
3						
4						

\*Starea manualului se înscrie folosind termenii: *nou, bun, îngrijit, nesatisfăcător, deteriorat.*

Cadrele didactice vor controla dacă numele elevului este scris corect. Elevii nu trebuie să facă niciun fel de însemnări pe manual.

Copyright © 2022 – **Editura INTUITEXT**

Toate drepturile rezervate Editurii INTUITEXT.

Nicio parte din acest volum nu poate fi copiată fără permisiunea scrisă a Editurii INTUITEXT.

ISBN 978-606-9030-19-6

**Editura INTUITEXT**

București, b-dul Dimitrie  
Pompeiu nr. 10A,  
Clădirea Conect 1, etaj 1,  
zona A, biroul nr. 2, sector 2

**Departamentul vânzări:**

Telefon: 0372.156.300  
Fax: 021.233.07.63  
vanzari@intuitext.ro  
www.intuitext.ro

**Referenți:**

Prof. dr. Șipoteanu Anca-Iuliana – Colegiul Național Iași

Conf. univ. dr. habil. Lilian Niacșu – Facultatea de Geografie și Geologie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza”, Iași

# Prezentarea manualului

**Amintește-ți!** Îți vei aminti ceea ce ai învățat.

**Observă și descoperă!** Vei descoperi situații din realitate în care se aplică ceea ce vei învăța în lecție.

**Informează-te!** - Aici sunt prezentate informațiile principale ale lecției și exemple.

**GeoVOCABULAR** – Aici sunt explicate cuvintele noi ce apar în lecție.

**Ține minte!** – Aici găsești informațiile principale din lecție, prezentate pe scurt.

**GeoCLUB** – Aici vei rezolva diversele activități propuse, pentru a folosi, în situații noi, ceea ce ai învățat.

**Portofoliu**

**PROIECT**

**Investigație**

**Autoevaluare**

**Observ!**

Activitățile din aceste secțiuni te vor ghida să explorezi, să investighezi, să crezi - individual, în grupuri mici sau în perechi - și să te bucuri de succes.

**Recapitulare** – Vei recapitula, într-o formă nouă, ceea ce ai învățat.

**Evaluare** – Vei afla cât ai progresat, rezolvând exercițiile propuse.



– Imagine în manualul digital



– Film sau animație în manualul digital



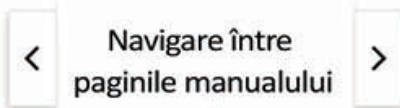
– Activitate interactivă în manualul digital



Cuprinsul interactiv



Mergi la pagina



Navigare între paginile manualului



Ajutor



Activități de învățare



## Cuprins

<b>I. Bun venit în clasa a V-a. . . . .</b>	<b>6</b>	2. Elemente și fenomene meteorologice. . . . .	59
1. Recapitulare . . . . .	6	3. Vremea și clima . . . . .	62
2. Evaluare inițială . . . . .	8	4. Zonele climatice ale Terrei . . . . .	65
<b>II. Terra – o planetă a Universului. . . . .</b>	<b>9</b>	5. Influența climei asupra geosferelor . . . . .	67
1. Universul și Sistemul Solar . . . . .	10	6. Aplicații practice . . . . .	70
2. Terra – o planetă a Sistemului Solar. . . . .	13	7. Recapitulare . . . . .	73
3. Aplicație practică . . . . .	15	8. Evaluare . . . . .	74
4. Recapitulare . . . . .	17	Competențe specifice: 1.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.3	
5. Evaluare . . . . .	18	<b>VI. Terra – o planetă în transformare.</b>	
Competențe specifice: 1.1, 1.2, 4.1, 4.2		<b>Geosferele Terrei. C. Hidrosfera . . . . .</b>	<b>75</b>
<b>III. Terra – o planetă în mișcare. . . . .</b>	<b>19</b>	1. Hidrosfera – caracteristici generale	
1. Globul geografic și harta. Coordonate		și importanță . . . . .	76
geografice . . . . .	20	2. Oceanul Planetar – componente	
2. Mișcările Pământului și consecințele lor. . . . .	23	și localizare. Dinamica apelor oceanice . . . . .	78
3. Orientarea în spațiul terestru.		3. Apele continentale. . . . .	80
Orientarea în natură . . . . .	26	4. Ghețarii. . . . .	82
4. Orientarea în spațiul terestru.		5. Aplicații practice . . . . .	84
Orientarea în localități. . . . .	29	6. Recapitulare . . . . .	87
5. Aplicații practice . . . . .	32	7. Evaluare . . . . .	88
6. Recapitulare . . . . .	35	Competențe specifice: 1.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.3	
7. Evaluare . . . . .	36	<b>VII. Terra – o planetă în transformare.</b>	
Competențe specifice: 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1		<b>Geosferele Terrei. D. Biosfera și solurile . . . . .</b>	<b>89</b>
<b>IV. Terra – o planetă în transformare.</b>		1. Biosfera: caracteristici generale	
<b>Geosferele Terrei. A. Litosfera . . . . .</b>	<b>37</b>	și importanță . . . . .	90
1. Litosfera – caracteristici generale		2. Plantele și animalele – repartiția lor	
și importanță . . . . .	38	geografică. . . . .	92
2. Structura internă a Terrei . . . . .	40	3. Solul – resursă a vieții . . . . .	95
3. Relieful: continente și bazine oceanice . . . . .	42	4. Aplicație practică . . . . .	97
4. Forme majore de relief . . . . .	44	5. Recapitulare . . . . .	98
5. Vulcanii și cutremurele . . . . .	48	6. Evaluare . . . . .	99
6. Aplicații practice . . . . .	50	Competențe specifice: 1.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.3	
7. Recapitulare. . . . .	53	<b>VIII. Zonele naturale ale Terrei</b>	
8. Evaluare . . . . .	54	<b>Recapitulare finală</b>	
Competențe specifice: 1.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.3		<b>Evaluare finală. . . . .</b>	<b>100</b>
<b>V. Terra – o planetă în transformare.</b>		1. Diversitatea peisajelor terestre naturale . . . . .	100
<b>Geosferele Terrei. B. Atmosfera . . . . .</b>	<b>55</b>	2. Recapitulare finală. . . . .	102
1. Atmosfera – caracteristici generale		3. Evaluare finală . . . . .	104
și importanță . . . . .	56	Competențe specifice: 1.1, 2.3, 3.3, 4.3	

## Competențe generale:

- 1.** Prezentarea realității geografice, utilizând mijloace și limbaje specifice
- 2.** Raportarea realității geografice spațiale și temporale la reprezentări cartografice
- 3.** Studierea spațiului geografic, realizând conexiuni cu informații dobândite la alte discipline școlare
- 4.** Elaborarea unui demers investigativ din perspectiva educației permanente și pentru viața cotidiană

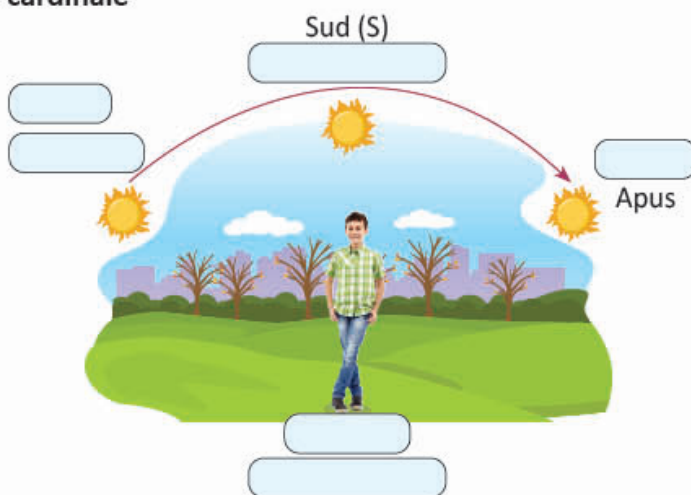
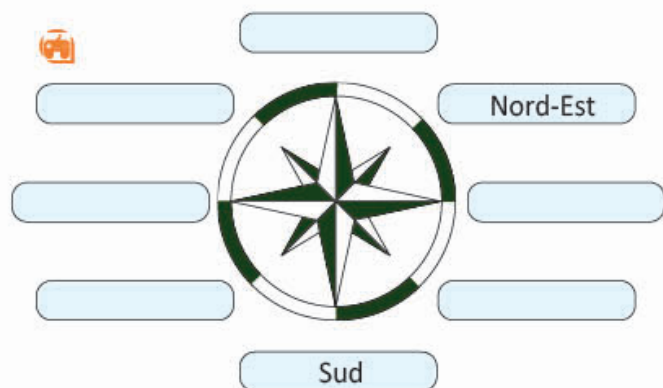
## Competențe specifice:

- 1.1.** Utilizarea termenilor geografici în contexte diferite
- 1.2.** Descrierea unor elemente, fenomene sau procese geografice observate direct sau indirect
- 2.1.** Utilizarea tehnicilor de orientare pe hartă/teren
- 2.2.** Relaționarea scării de proporție cu realitatea geografică
- 2.3.** Citirea reprezentărilor grafice și cartografice simple
- 3.1.** Descrierea unor elemente, fenomene și procese geografice folosind noțiuni din matematică, științe și tehnologii
- 3.2.** Precizarea legăturilor dintre realitatea geografică și fenomene din domeniul științe și tehnologii
- 3.3.** Descrierea diversității naturale a realității geografice realizând corelații cu informațiile dobândite la alte discipline școlare
- 4.1.** Utilizarea metodelor simple de investigare
- 4.2.** Ordonarea elementelor geografice după anumite criterii
- 4.3.** Aplicarea cunoștințelor și a abilităților dobândite în contexte noi/situații reale de viață

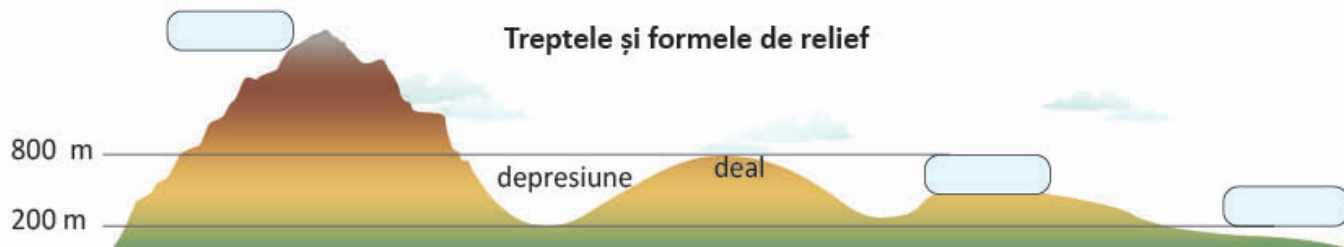
## 1. Recapitulare

1. Realizează, pe caiet, schemele de mai jos și completează spațiile libere cu informația corectă.

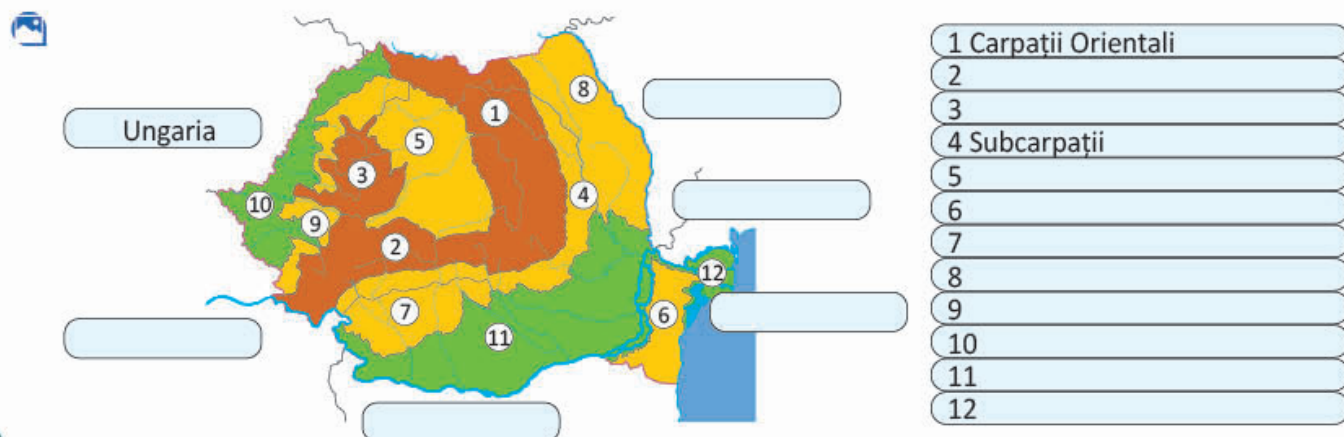
### Punctele cardinale



### Treptele și formele de relief

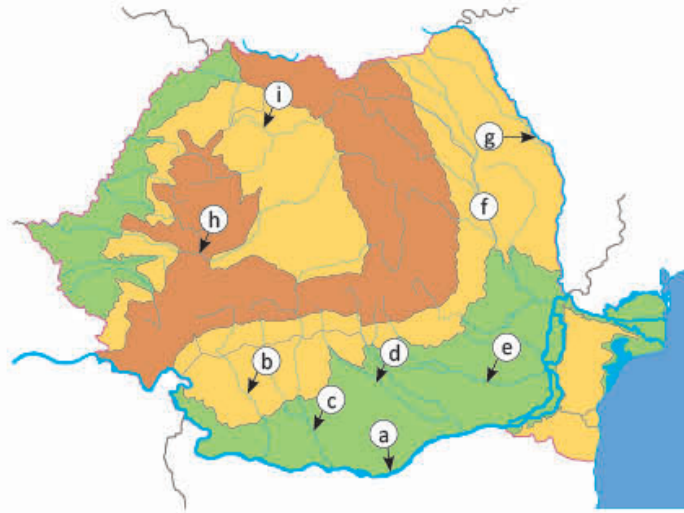


### Vecinii României și unitățile de relief



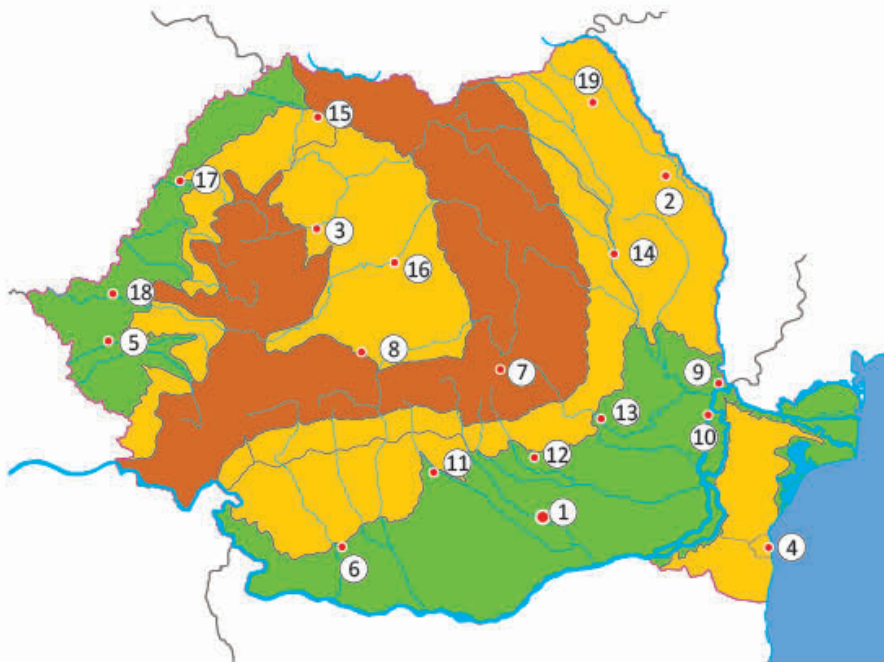


### Râurile din România



- a
- b
- c
- d
- e Ialomița
- f
- g
- h
- i

### Principalele orașe din România



- 1 București
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19

### Sistemul Solar



- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

## 2. Evaluare inițială

I. Citește cu atenție afirmațiile următoare și răspunde cu Adevărat (A) sau Fals (F), încercuind varianta corectă.

A/F Semnele convenționale folosite pe o hartă sunt explicate în titlu.

A/F Linia orizontului este linia imaginară care unește cerul cu pământul.

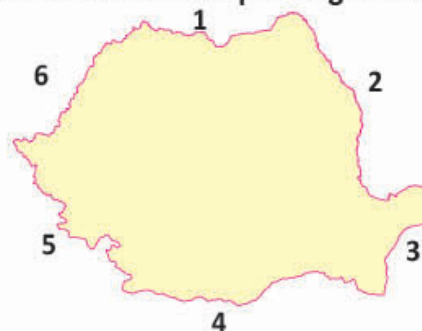
A/F Busola este instrumentul care ne ajută la orientare.

A/F Pe un plan sunt reprezentate mai multe obiecte decât sunt în realitate.

4 x 3p = 12 puncte

II. Scrie numele vecinilor României, marcate cu cifre de la 1 la 6 pe imaginea de mai jos:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....



6 x 3p = 18 puncte

III. Completează textul următor cu termenii corespunzători, din lista de mai jos:

Termenii: Română, Volga, Delta Dunării, Carpați, Neagră, Moldoveanu, Europa, Dobrogei, Meridionali, Dunărea, București, Mediterană.

România se află în partea central-sudică a continentului .... Este traversată de un important fluviu numit .... Acesta izvorăște de pe teritoriul Germaniei și se varsă în Marea .... Țara noastră găzduiește următoarele unități de relief: Munții ...., Câmpia ...., Podișul .... Cea mai mare altitudine din România, 2544 m, este în Vârful .... din Carpații .... Cea mai nouă unitate de relief este .... Capitala țării este municipiul ....

10 x 3p = 30 puncte

IV. Descrie localitatea în care locuiești, făcând referire la:

- a) așezarea geografică;
- b) tipul de așezare (rurală/urbană);
- c) treapta de relief;
- d) unitatea de relief;
- e) un râu sau lac din apropiere;
- f) zona de vegetație;
- g) două resurse naturale;
- h) două ocupații ale locuitorilor.

10 x 3p = 30 puncte

# Terra – o planetă a Universului

Unitatea



- Univers
- Galaxie
- Calea Lactee
- Sistem Solar
- Soare
- Terra
- Luna



3, 2, 1...  
**START!**  
NE LANSĂM  
ÎN SPAȚIU!

# 1. Universul și Sistemul Solar

## Amintește-ți!

1. Observă imaginea din *Figura 1* și răspunde, oral, la următoarele întrebări:
  - a) Care sunt planetele Sistemului Solar?
  - b) A câta planetă de la Soare este Pământul?
  - c) Care este satelitul natural al Pământului?
  - d) Care este cea mai mare planetă a Sistemului Solar?



*Figura 1: Sistemul Solar*

## Observă și descoperă!

2. Observă imaginea de mai jos și precizează:
  - a) Care este diferența dintre o stea și o planetă?
  - b) Sub ce formă se grupează stelele în Univers?
  - c) Cum se numește drumul parcurs de planete în jurul unei stele?

Stelele sunt corpuri cerești, formate din gaze, care au lumină și căldură proprie. Miliardele de stele care se găsesc în Univers, alături de alte corpuri cerești, se grupează în galaxii.



Planetele sunt corpuri cerești, care se învârt în jurul unei stele, pe un drum/o cale denumită orbită. Steaua în jurul căreia se învârt Terra este Soarele, de la care primim lumină și căldură.

*Figura 2: Stea și planetă*

## Informează-te!

Lumea în care trăim, cu tot ceea ce ne înconjoară, cunoscut și necunoscut, formează **Universul**.

Nașterea Universului este explicată de **Teoria Big Bang**, conform căreia, Universul s-a format în urma unei explozii gigantice, care a avut loc în urmă cu aproximativ 14 miliarde de ani. De atunci, Universul se mărește continuu, iar oamenii au presupus că este infinit. Partea cunoscută a Universului este formată din materie (corpuri cerești), spațiu (distanța dintre corpuri) și timp (durata în care corpurile se deplasează).

**Materia**, care formează stelele, planetele, asteroizii, cometele și toate celelalte corpuri cerești, se deplasează continuu în Univers.

Aglomerările de miliarde de stele și alte corpuri cerești formează galaxii. Terra se află în **Galaxia Calea Lactee** (Calea Laptelui), galaxie care are formă de spirală (*Figura 3*).

**Distanțele** dintre corpurile cerești sunt extrem de mari. Din această cauză ele nu sunt exprimate în kilometri, ci în **ani lumină**.

Dintre miliardele de stele care alcătuiesc Calea Lactee, cea mai importantă pentru noi este Soarele. Soarele este o stea de dimensiuni medii, care s-a format în urmă cu 4,6 miliarde de ani. Împreună cu opt planete (**Mercur, Venus, Terra, Marte, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun**) și alte corpuri cosmice (**sateliți, meteoriți, asteroizi, comete**), formează **Sistemul Solar** (*Figura 4*).

☞ Dacă Soarele îl putem vedea în timpul zilei, pe cerul nopții putem distinge peste 3000 de stele mai îndepărtate din galaxia noastră. Acestea pot fi unite prin linii imaginare, rezultând forme asemănătoare unor animale, obiecte sau personaje mitologice, denumite **constelații**. Cele mai recunoscute constelații de pe cer sunt Carul Mare (Ursa Mare) și Carul Mic (Ursa Mică). În vârful constelației Carul Mic se poate vedea Steaua Polară.

## GeoVOCABULAR

**An lumină** – distanța pe care o parcurge lumina într-un an;

**Asteroid** – corp ceresc, mai mic decât o planetă, care se rotește în jurul Soarelui, pe orbită;

**Cometă** – corp ceresc alcătuit din cap, coamă și coadă, care se învârtă în jurul Soarelui;

**Meteorit** – fragment desprins dintr-un corp ceresc, care străbate atmosfera și cade pe suprafața Pământului.

## Ține minte!

- Universul s-a format printr-o explozie, denumită Big Bang.
- Universul este presupus a fi infinit.
- Galaxiile sunt aglomerări de stele și alte corpuri cerești.
- Galaxia noastră se numește Calea Lactee și are formă de spirală.

## GeoCLUB

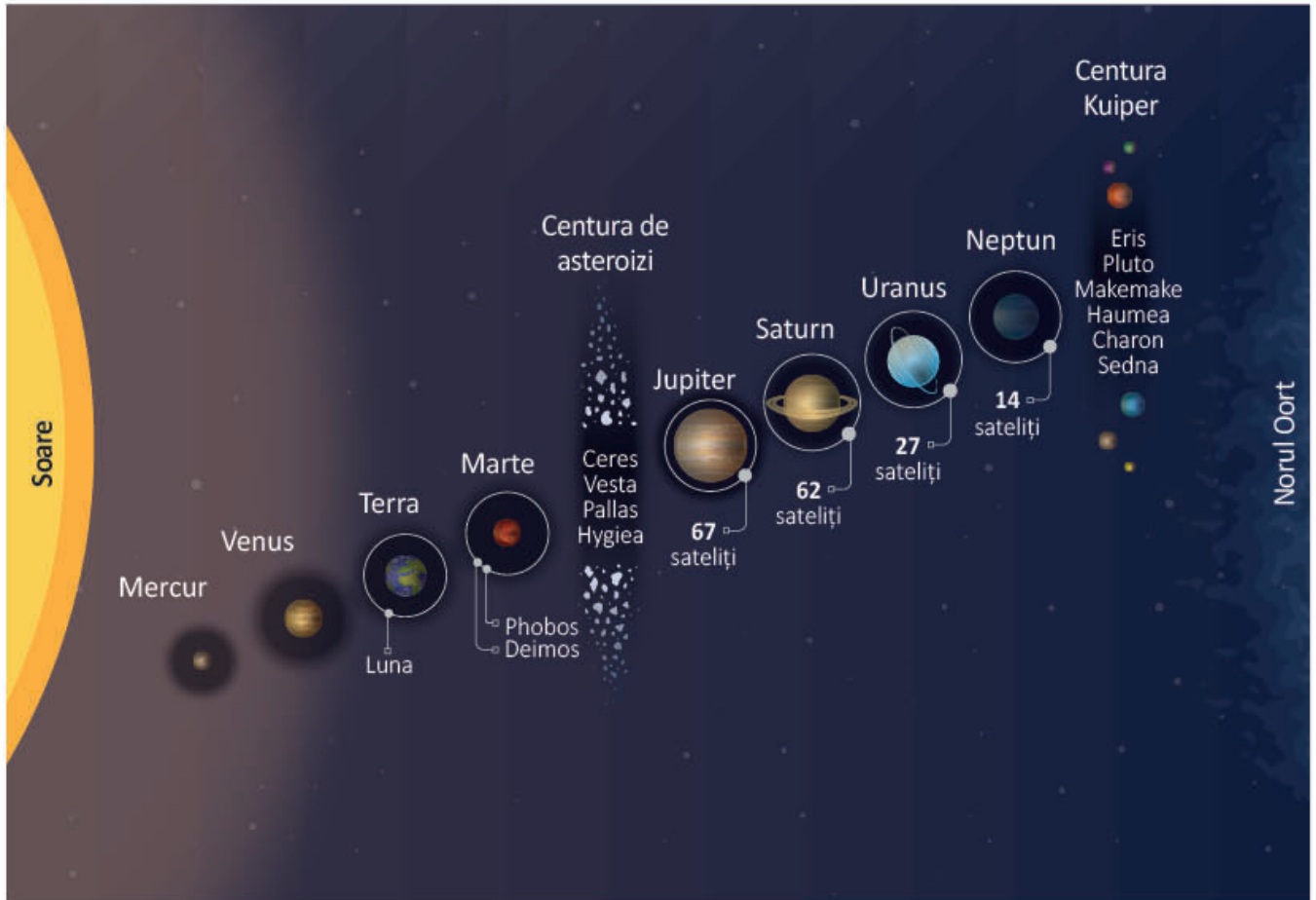
3. Privește imaginea din *Figura 3* și precizează:

- Cum se numește formațiunea cerească/cosmică din imagine?
- Din ce este alcătuită?
- Ce formă are?



**Figura 3:** Galaxia noastră

4. În *Figura 4* este prezentat, într-o formă mai detaliată, Sistemul Solar. Analizează imaginea și precizează:
- Între ce planete se află centura de asteroizi?
  - Care este planeta cu cei mai mulți sateliți naturali?
  - Cum se numesc sateliții naturali ai planetei Marte?
  - Care este planeta care efectuează cel mai lung drum într-o mișcare completă în jurul Soarelui? Argumentează răspunsul.



**Figura 4:** Sistemul Solar

5. Citește următorul text, apoi completează spațiile punctate de mai jos cu informația corectă:

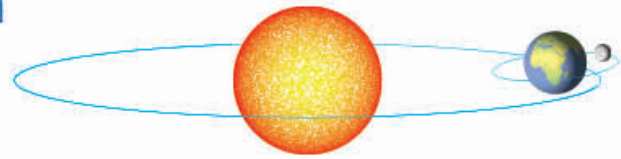
*Cele opt planete ale Sistemului Solar gravitează în jurul Soarelui pe orbite, iar drumul parcurs pentru o mișcare completă este mai mare cu cât ne îndepărtăm de Soare. Cea mai mare planetă este Jupiter, iar cea mai mică este Mercur. Primele patru planete ale Sistemului Solar sunt alcătuite din roci și metale, fiind denumite planete interne sau telurice, în timp ce următoarele patru planete sunt alcătuite din gaze, fiind denumite planete externe sau gazoase.*

- Cea mai mare planetă a Sistemului Solar este ....
  - Planetele Mercur, Venus, Terra și Marte sunt denumite planete ....
  - Planetele Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun sunt denumite planete ....
6. Explică faptul că, până în prezent, limitele Universului nu au fost descoperite.

## 2. Terra – o planetă a Sistemului Solar

### Amintește-ți!

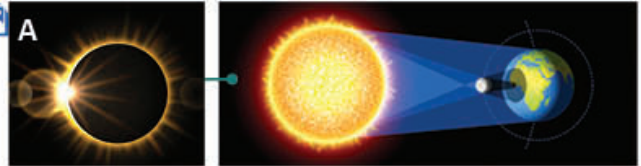
- Răspunde la întrebări pe baza imaginilor din *Figura 5*.
  - Care este forma Pământului? Dar culoarea predominantă?
  - Care dintre cele trei corpuri cerești este cel mai mic?
  - Ce corp ceresc din imagine produce lumină și căldură?



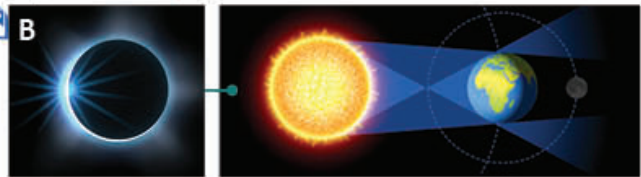
*Figura 5: Soarele, Terra și Luna*

### Observă și descoperă!

- Observă *Figura 6* și *Figura 7*, apoi răspunde la următoarele întrebări.
  - Care este poziția pe care o au Soarele, Luna și Pământul în *Figura 6*? Dar în *Figura 7*?
  - În care dintre situații se face întuneric în timpul zilei? De ce?



*Figura 6: Eclipsa de Soare*



*Figura 7: Eclipsa de Lună*

### Informează-te!

Pământul sau Planeta Albastră este o planetă de **dimensiuni medii**, situată la o distanță potrivită față de Soare, fapt care a permis apariția și dezvoltarea vieții. În comparație cu dimensiunile Pământului, oamenii sunt foarte mici, iar multă vreme aceștia au considerat că Pământul este plat. Cu timpul, oamenii și-au pus întrebări asupra formei planetei, deoarece observau corăbiile care păreau că se scufundă în apă (*Figura 8*), umbra Pământului pe Lună, sau linia rotundă a orizontului, ajungând la concluzia că Pământul are formă sferică.

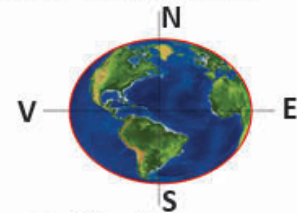
Datorită mișcării de rotație (în jurul axei sale), forma planetei noastre este ușor turtită la poli și bombată la Ecuator (*Figura 9*), fapt pentru care este numit **elipsoid de rotație**. Dacă luăm în considerare și formele de relief de la suprafața Pământului, forma acesteia este de **geoid** (*Figura 10*).

Consecințe ale formei Pământului se regăsesc în **încălzirea diferențiată a suprafeței terestre, scăderea temperaturii de la Ecuator spre poli sau răspândirea diferențiată a plantelor și animalelor**.

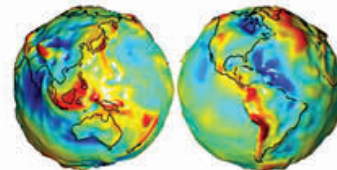
Terra exercită o forță de atracție asupra corpurilor aflate la suprafața planetei sau în apropiere, denumită forță gravitațională/gravitație, fără de care oamenii și obiectele ar pluti. Datorită acestei atracții, Luna, satelitul natural al Pământului, este menținută pe orbita pe care o parcurge într-o mișcare completă în jurul planetei noastre. Pe parcursul a 28 de zile, se pot observa diferite forme ale Lunii, determinate de poziția pe care o au Soarele, Luna și Pământul. Aceste forme sunt cunoscute sub denumirea de fazele Lunii (*Figura 11*).



*Figura 8: Linia orizontului*



*Figura 9: Elipsoid*



*Figura 10: Geoid*



*Figura 11: Fazele Lunii*

## GeoVOCABULAR

**Eclipsa** – fenomen care se produce când Soarele, Luna și Pământul sunt aliniate (fie eclipsă de Soare, când umbra Lunii acoperă suprafața Pământului, fie eclipsă de Lună, când umbra Pământului se vede pe Lună).



Figura 12: Luna

### Ține minte!

- Pământul este o planetă de dimensiuni medii.
- Forma reală a Pământului este de geoid.
- Terra exercită o forță de atracție asupra corpurilor aflate la suprafața planetei sau în apropiere, denumită forță gravitațională.

### GeoCLUB

- Referitor la forma Pământului, precizează:
  - diferența dintre elipsoid de rotație și geoid;
  - două consecințe determinate de forma Pământului.
- Într-o noapte de vară vezi pe cerul senin Luna precum în Figura 12. Numește faza în care se află Luna și precizează o cauză care a condus la această formă.
- Observă Figura 13 și precizează în care dintre acestea este reprezentată eclipsa de Lună.
- Dacă ar fi să faci o călătorie cu avionul în jurul Pământului, zburând cu viteză constantă, precum în Figura 14, în care dintre situații ai ajunge mai repede în punctul din care ai plecat? Explică de ce.
  - Pentru a ajunge pe Pământ, lumina de la Soare are nevoie de 8 minute, în timp ce lumina reflectată de Lună, care călătorește cu aceeași viteză, are nevoie de 1,5 secunde. Precizează care este cauza.
- Realizează un text geografic de 4-5 rânduri despre Lună, folosind Internetul. Ai în vedere să precizezi:
  - din ce este formată Luna;
  - de ce vedem mereu aceeași față a Lunii;
  - care este influența Lunii asupra Pământului.

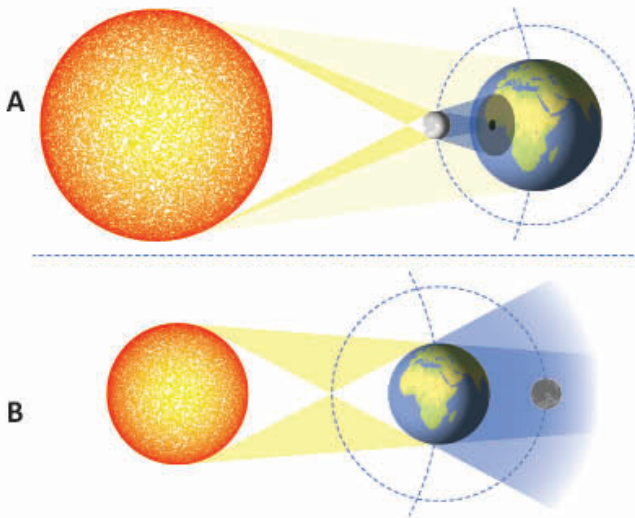


Figura 13: Eclipsa de Soare și eclipsa de Lună



Figura 14: Călătorie cu avionul în jurul Pământului



### 3. Aplicație practică: Călătorie virtuală în Univers

A sosit ziua cea mare. Racheta este pregătită să ne ducă până în centrul galaxiei noastre. Trei, doi, unu...  
La loc comanda! Hai să pornim!

Punct de plecare:  
Pământ



Viteza de deplasare:  
aproximativ 300.000 km/s  
(viteza luminii)

Prima oprire va fi pe Lună.

Vom găsi numeroase cratere de impact cu meteoriți.  
Vom vedea și cealaltă față a Lunii, care nu este vizibilă de pe Pământ.



Luna



Figura 15

Pentru a putea merge mai departe rezolvă următorul exercițiu:

1. Copilul din Figura 15 are două mingi. Care dintre acestea ar reprezenta Pământul? Dar Luna? Justifică răspunsul.

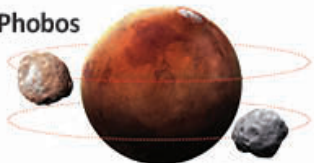
Marte



Continuăm călătoria spre planeta Marte, care mai este denumită Planeta Roșie. Aici, am putea să ne întâlnim cu trei rovere, Curiosity, Perseverance și Zhurong, trimise de către oameni pentru a studia planeta Marte. Va trebui să ne adaptăm unor temperaturi extreme cuprinse între  $-150^{\circ}$  și  $35^{\circ}$  C.

Mișcarea de rotație:  
24 ore și  
37 minute

Phobos



Deimos

Mișcarea de revoluție:  
687 zile

Solul marțian conține cantități mari de minerale de fier care se oxidează

Figura 16: Marte – planeta roșie

2. Observă Figura 16 și rezolvă sarcinile de lucru:
  - a) Precizează de ce Marte este supranumită Planeta Roșie;
  - b) Cum se numesc sateliții naturali ai planetei Marte?
  - c) Dacă vom ajunge pe Marte de ziua ta cu câte minute va fi mai lungă ziua?
  - d) Cu câte zile este mai lung un an pe Marte?
  - e) Calculează câți ani marțieni, aproximativ, ai avea?

Continuă călătoria după ce rezolvi sarcinile de lucru!

Am explorat planeta Marte! Următoarea destinație va fi Soarele, însă nu vom putea coborî la suprafața acestuia, ci vom intra în coroana solară, cu sonda solară Parker.

3. Copiază tabelul de mai jos și completează-l cu informațiile corecte. Pentru această sarcină de lucru vei putea folosi Internetul.

Soarele	vârstă	alcătuire	structură	evoluție

Următorul obiectiv va fi cucerirea altei planete decât Marte.  
Pe care dintre planete ai vrea să o cucerești?

4. Identifică planetele descrise în enunțurile de mai jos.

Asociază fiecare descriere, din coloana **A** cu planeta corespunzătoare, din coloana **B**.

**A**

- Planeta care se vede de pe Pământ, în nopțile senine;
- Cea mai apropiată planetă de Soare;
- Planeta cu inele;
- Cea mai mare planetă a Sistemului Solar;
- Planeta care are cea mai îndelungată mișcare de revoluție;
- Planeta situată între Neptun și Saturn.

**B**

- Jupiter
- Luna
- Mercur
- Neptun
- Saturn
- Uranus
- Venus

În călătoria spre centrul galaxiei noastre o să vizităm și alte planete!

Dar oare cât vom face până la ele și ce vom găsi acolo?



### LIMITA SISTEMULUI SOLAR

Oare ce va urma? Chiar dacă necunoscutul ne înfricoșează haidetți să călătorim spre centrul Căii Lactee. Vom vedea alte miliarde de corpuri cerești (sisteme solare, stele, planete, asteroizi, meteoriți, comete) pe care le vom putea denumi după oamenii dragi din viața noastră.

Ne vedem în centrul galaxiei!



5. Scrie, pe caiet, cu propriile cuvinte, câte o definiție a corpurilor cerești enumerate mai sus.

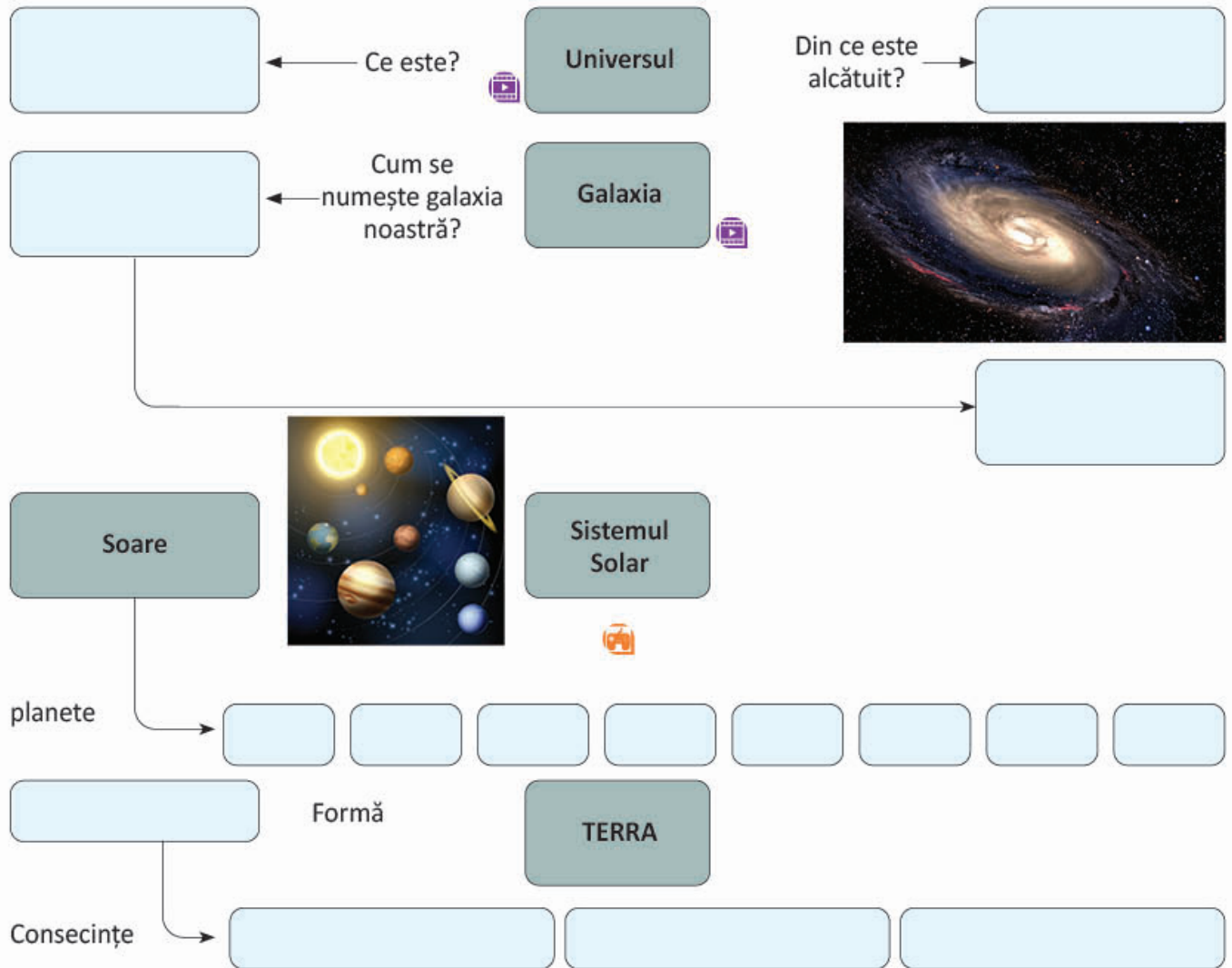
6. După ce ai citit informațiile din lecție răspunde la întrebările de mai jos:

- Câte ore, aproximativ, va dura călătoria până la cea mai îndepărtată planetă, dacă vom zbura cu viteza luminii?
- Care este planeta situată la aproximativ o oră de Pământ, dacă ne vom deplasa cu viteza luminii?
- Unde vom întâmpina cea mai scăzută temperatură? Dar cea mai ridicată?
- Câți ani ne va lua să ajungem în centrul galaxiei noastre?

Călătoria ta în Univers s-a încheiat. Ești un bun geograf!

## 4. Recapitulare

1. Realizează schema de mai jos pe caiet și completează spațiile libere cu informația corectă.



2. Completează spațiile punctate cu informațiile corecte.



### Soarele

Este o ....  
Are lumină și căldură ....  
Este alcătuit din ....



### Pământul

Este o ....  
Primește lumină și căldură de la ....  
Este alcătuit din ....

## Autoevaluare

În această unitate de învățare:

**Am înțeles foarte bine ....**

**Îmi este neclar ....**

**Nu știu să .... / Nu am înțeles ....**

♦ *Revezi lecțiile și exercițiile notate la culoarea galbenă.*

♦ *Discută cu un coleg/ o colegă sau cu profesorul despre ceea ce nu ai înțeles și ai completat la culoarea roșie.*

## 5. Evaluare

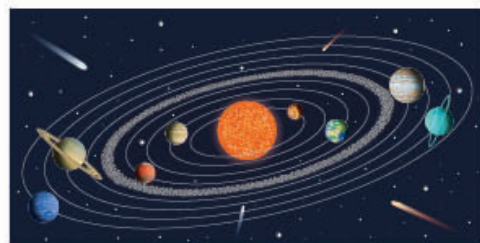


Figura 17: Sistemul Solar

### I. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect:

- Cea mai mare planetă a Sistemului Solar este:
  - Jupiter
  - Marte
  - Mercur
  - Venus
- Alege afirmația care este specifică definiției stelelor:
  - corp ceresc care gravitează pe o orbită în jurul altei stele
  - corp ceresc cu lumină și căldură proprie
  - sateliți naturali ai planetelor
  - sunt alcătuite din roci și metale
- Pământul, împreună cu Sistemul Solar, face parte din Galaxia:
  - Andromeda
  - Calea Lactee
  - Ursa Mică
  - Ursa Mare
- Încălzirea diferențiată a suprafeței terestre este o consecință a:
  - atracției gravitaționale
  - dimensiunilor Terrei
  - formei Terrei
  - poziției Terrei în Sistemul Solar
- Din punct de vedere al dimensiunii, Terra este o planetă:
  - foarte mare
  - mare
  - medie
  - pitică

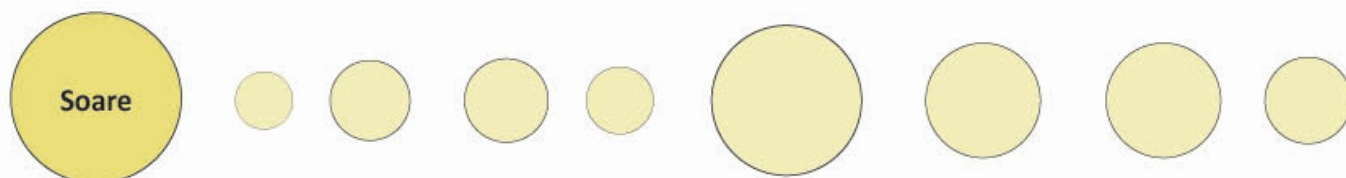
5 × 3 puncte = 15 puncte

### II. Completează spațiile libere de mai jos cu informația corectă:

- De la marea explozie, Universul este într-o continuă ....
- Planeta care efectuează cel mai scurt drum într-o mișcare completă în jurul Soarelui este ....
- Cea mai mare planetă a Sistemului Solar este ....
- Evenimentul astronomic în care umbra Pământului acoperă Luna se numește ....
- Planetele Jupiter, Saturn, Uranus și Neptun sunt alcătuite din ....

5 × 3 puncte = 15 puncte

### III. Realizează o schemă a Sistemului Solar, după modelul de mai jos, în care să aranjezi planetele, în ordinea distanței față de Soare.



3 × 8 puncte = 24 puncte

### IV. Referitor la caracteristicile Pământului, precizează:

- locul în Sistemul Solar;
- forma;
- două consecințe ale formei;
- caracterul de unicitate;

4 × 5 puncte = 20 puncte

### V. Realizează un eseu de 10-15 rânduri despre Soare și Pământ, utilizând corect următoarele informații: tipul de corp ceresc (stea/planetă), din ce sunt formate (gaze/roci și metale), proveniența luminii și căldurii (proprie/de la o stea), locul în Sistemul Solar (centru/a treia planetă).

16 puncte

# Terra – o planetă în mișcare

Unitatea

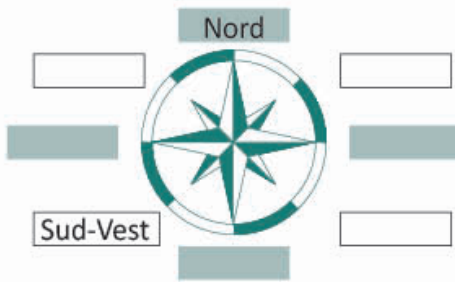


- Glob geografic
- Hartă
- Latitudine
- Longitudine
- Mișcare de rotație
- Mișcare de revoluție
- Orientare în spațiul terestru

SĂ FACEM  
CUNOȘTINȚĂ!



# 1. Globul geografic și harta. Coordonate geografice



## Amintește-ți!

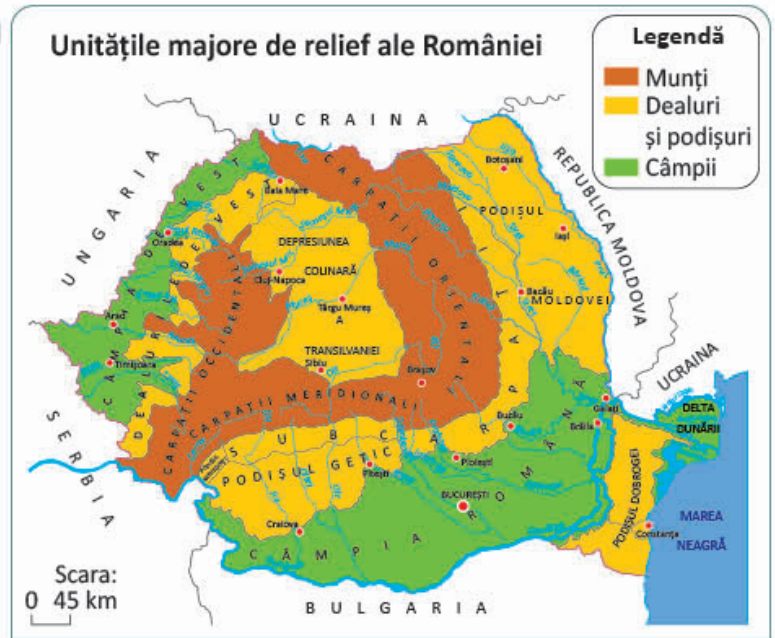
1. Observă roza vânturilor din *Figura 1* și numește punctele cardinale și punctele intercardinale.

*Figura 1: Roza vânturilor*

## Observă și descoperă!

2. Observă harta din *Figura 2* și precizează:

- a) titlul;
- b) informațiile pe care le regăsim în legendă;
- c) culoarea care corespunde fiecărei trepte de relief;
- d) treapta de relief predominantă în sudul României. Dar în est?
- e) două unități de relief cu care se învecinează Câmpia Română în nord;
- f) unitățile de relief situate la contactul cu Marea Neagră;
- g) cele trei grupe majore ale Carpaților românești;
- h) unitatea de relief în care este situat municipiul București.



*Figura 2: România – unitățile majore de relief*

## Informează-te!

Globul geografic și harta sunt *reprezentări cartografice* ale suprafeței terestre.

**Globul geografic** este reprezentarea sferică, micșorată a suprafeței terestre, iar **harta** este o reprezentare totală sau parțială a suprafeței terestre, în plan, micșorată și aproximativă.

Reprezentările cartografice pot fi citite și interpretate cu ajutorul unor semne și culori convenționale care se regăsesc în legendă, iar pentru orientare trebuie să cunoaștem punctele cardinale, polii geografici, **meridianele** și **paralelele** (*Figura 3*).

Principalele linii imaginare în funcție de care ne orientăm sunt Ecuatorul (paralela de 0°) și Meridianul Greenwich (meridianul de 0°). Ambele linii împart Pă-

mântul în câte două emisfere: Nordică și Sudică (Ecuatorul), Estică și Vestică (Meridianul Greenwich).

Polul Nord (90° latitudine nordică)

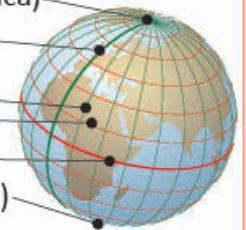
Meridianul Greenwich (0°)

Meridian

Paralelă

Ecuator (paralela de 0°)

Polul Sud (90° latitudine sudică)



*Figura 3: Meridianele și paralelele*

Pentru localizarea unui punct utilizăm coordonatele geografice denumite **latitudine** și **longitudine**.



**Longitudinea** este distanța, măsurată în grade de la 0 la 180, dintre un punct și Meridianul Greenwich. Longitudinea este determinată de meridiane.

**Latitudinea** este distanța, măsurată în grade de la 0 la 90, dintre un punct și Ecuator. Latitudinea este determinată de paralele.

## GeoVOCABULAR

**Meridianele** – linii imaginare care unesc cei doi poli;

**Paralelele** – cercuri imaginare, paralele cu Ecuatorul.

## Ține minte!

- Globul este o reprezentare sferică, iar harta este o reprezentare plană a suprafeței terestre.
- Coordonatele geografice sunt latitudinea și longitudinea.
- Latitudinea este determinată de paralele, iar longitudinea de meridiane.

## GeoCLUB

3. Pe harta din *Figura 4* sunt reprezentate 4 puncte (A, B, C, D), situate la intersecția unui meridian cu o paralelă. Fiecare dintre liniile imaginare are o anumită valoare, măsurată în grade, care se citește în stânga sau în dreapta hărții (paralele), în susul sau în josul hărții (meridiane). Rezolvă următoarele sarcini de lucru:
- Observă harta și localizează punctele **B**, **C**, **D**, după următorul model:  
A: 40 grade latitudine nordică; 120 grade longitudine vestică.
  - Imaginează-ți o călătorie în care să vizitezi obiectivele localizate în fiecare punct marcat pe hartă. Dacă ultimul punct vizitat ar fi **D**, spre ce punct cardinal te vei îndrepta pentru a ajunge în România?
  - Care sunt coordonatele geografice aproximative ale României, după modelul prezentat la punctul 1?
  - Cum se numesc paralelele mai importante marcate pe hartă? La ce distanță față de Ecuator se află fiecare?
  - Calculează distanța, în grade, dintre:
 

- Cercul Polar de Nord și Polul Sud;	- punctul marcat cu <b>C</b> și Tropicul Racului;
- punctele marcate cu literele <b>A</b> și <b>B</b> ;	- Tropicul Racului și Tropicul Capricornului.

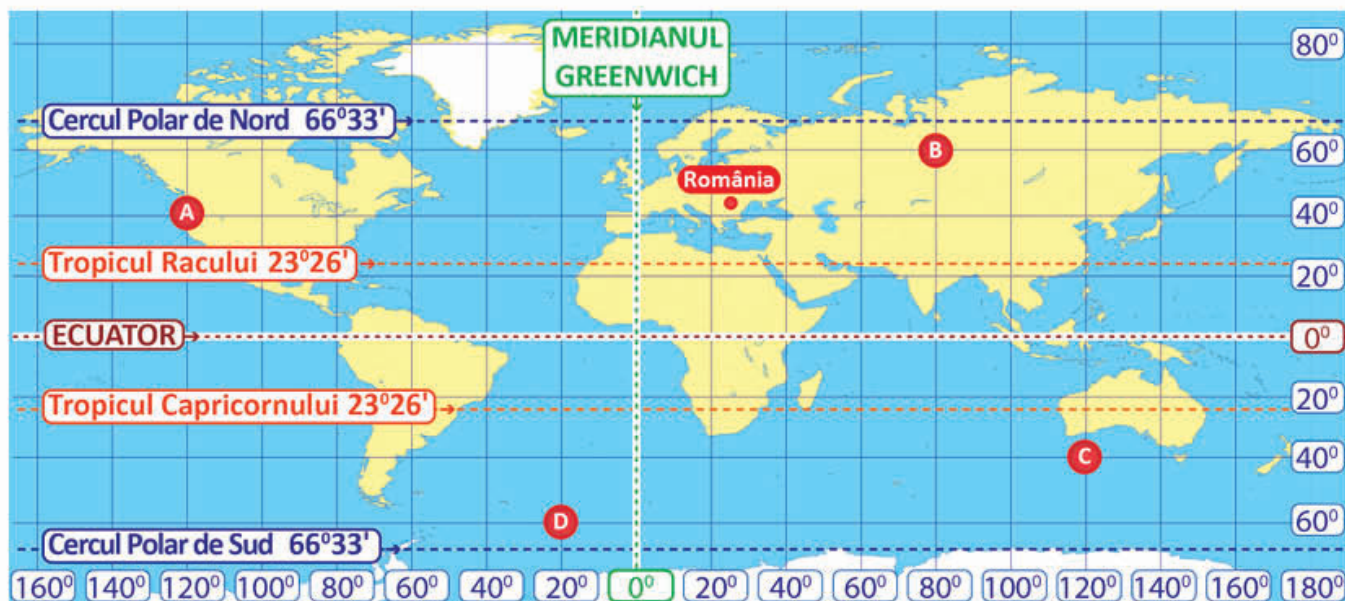


Figura 4: Harta coordonatelor geografice

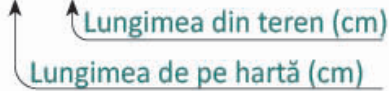
4. Citește informațiile despre scara unei hărți și rezolvă sarcinile de lucru.

Scara hărții ne oferă informații despre mărimea suprafeței din realitate redată pe hartă. Aceasta poate fi:

**Numerică**

prezentată sub forma unei împărțiri:

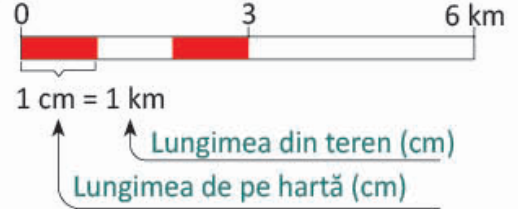
Exemplu: **1:600.000**



**Grafică**

prezentată sub forma unui segment:

Exemplu:



O hartă la scară mare (1:50.000) oferă mai multe informații decât o hartă la scară mică (1:1.000.000).

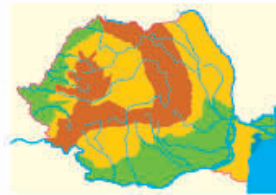
- Care dintre hărțile din figurile de mai jos este realizată la cea mai mare scară?
- Pentru identificarea unei străzi, pe care dintre hărți ar trebui să le folosești?
- Dacă vrei să identifici Australia, care dintre hărți te-ar ajuta?



**Figura 5:**  
Harta cartierului



**Figura 6:**  
Harta orașului



**Figura 7:**  
Harta României



**Figura 8:**  
Harta Globului

5. Citește informațiile despre tipurile de hărți și rezolvă sarcinile de lucru.

Principalele tipuri de hărți sunt **hărțile fizico-geografice**, pe care sunt redată elemente naturale (forme de relief, râuri, lacuri etc.) și **hărțile politice**, pe care sunt redată state, orașe, capitale etc.

- Ce hartă vei folosi dacă vrei să identifici un stat din America de Sud?
- Imaginează-ți că vei avea în clasa a VIII-a, când te vei pregăti pentru Evaluarea Națională la Limba română, un text despre Munții Anzi. Pe care dintre cele două hărți o vei folosi pentru a localiza unitatea de relief?

Harta politică a Globului



Harta fizică a Globului

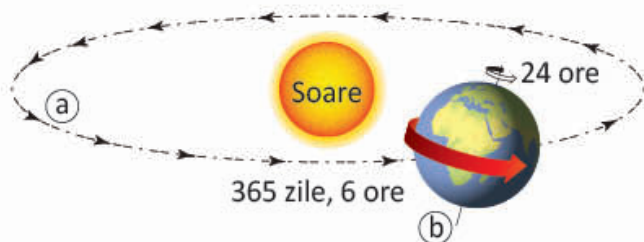




## 2. Mișcările Pământului și consecințele lor

### Observă și descoperă!

1. Observă *Figura 9* și precizează:
  - a) Cum se numesc elementele reprezentate cu literele **a** și **b**;
  - b) Care dintre mișcările Pământului durează mai mult?
  - c) Care este direcția mișcării Pământului în jurul propriei axe? În sensul acelor de ceasornic, sau invers acelor de ceasornic?



**Figura 9:** Mișcările Pământului

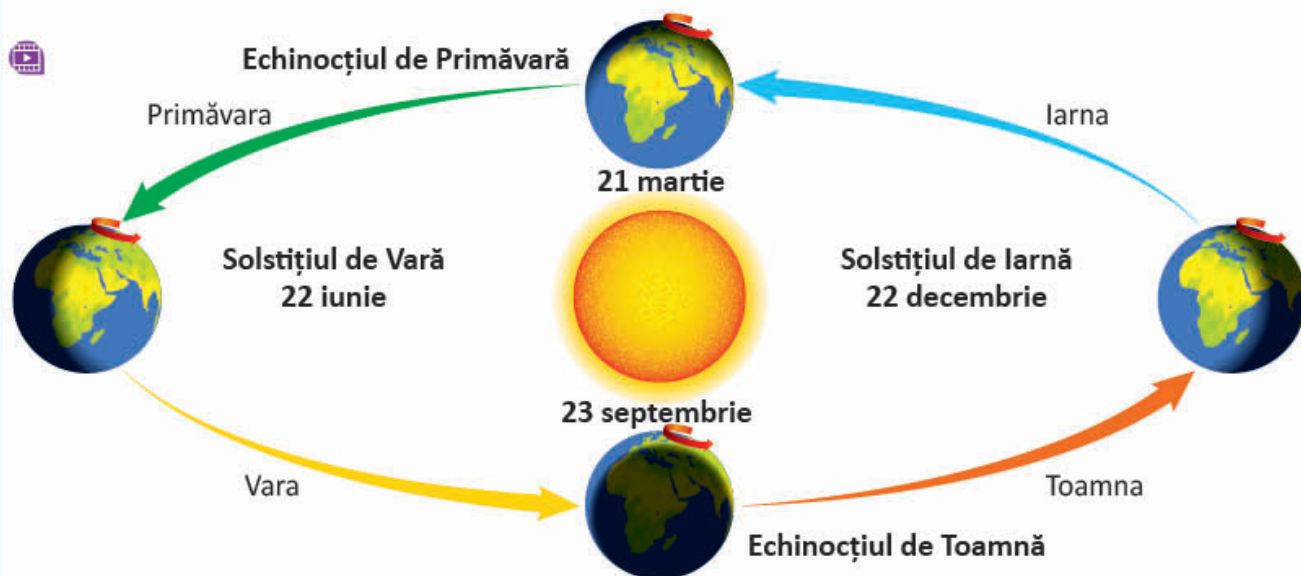
### Informează-te!

**Mișcarea de rotație** este mișcarea Pământului în jurul axei sale. O rotație completă se realizează în aproximativ 24 de ore (23 ore, 56 minute și 4 secunde), interval denumit zi siderală. Sensul de deplasare este de la vest spre est, de aceea mișcarea aparentă a Soarelui pe bolta cerească este de la est la vest. (*Figura 10*)



**Figura 10:** Mișcarea de rotație

Concomitent cu mișcarea de rotație, Pământul realizează o mișcare de revoluție, în jurul Soarelui. **Mișcarea de revoluție** se realizează în 365 zile și 6 ore, interval numit an solar. O dată la 4 ani, anul are 366 zile ca urmare a însumării celor 6 ore din fiecare an și se numește an bisect. Datorită mișcării de revoluție și a înclinării axei terestre, Pământul se află în poziții diferite față de Soare în decursul unui an, dintre care cele mai importante sunt **solstițiile** și **echinoctiile**. (*Figura 11*)



**Figura 11:** Mișcarea de revoluție

Chiar dacă Pământul se învâрте în jurul propriei axe, nu resimțim această mișcare, deoarece viteza

este constantă. Însă, în fiecare clipă resimțim consecințele acestor procese (Figura 12):

### Mișcarea de rotație



Sucesiunea zilelor și a nopților;



Schimbarea orei pe Glob;



Modificarea temperaturii aerului de la zi la noapte.

### Mișcarea de revoluție

Formarea anotimpurilor;



Inegalitatea zilelor și a nopților pe parcursul unui an (solstițiile și echinoctiile);



Existența zonelor de căldură (caldă, temperată și rece).



Figura 12: Consecințele mișcărilor Pământului

În timpul rotației Pământului în fiecare punct de pe suprafața sa este o anumită oră. Pământul a fost împărțit în 24 de fusuri orare din 15° în 15° longitudine, pornind de la Meridianul Greenwich (care trece prin Londra). În funcție de meridianul de 0° sunt 12 ore în fiecare emisferă (estică și vestică). În

emisfera vestică orele se numerotează în sens descrescător (de la 0 la -12), în timp ce în emisfera estică orele se numerotează în sens crescător (de la 0 la 12).

România este situată la +2 ore față de GMT (Greenwich Mean Time) (Figura 13).



Figura 13: Harta fusurilor orare



Pe parcursul unui an, poziția Pământului față de Soare se schimbă, iar datorită înclinării axei terestre cele două emisfere (nordică și sudică) primesc o cantitate diferită de energie și căldură solară, fapt care determină schimbarea anotimpurilor. Astfel, când Pământul se

află cu Polul Sud îndreptat spre Soare, în emisfera nordică este iarnă, în timp ce în emisfera sudică este vară. Situația se schimbă atunci când, în luna iunie, Pământul este îndreptat cu Polul Nord spre Soare: în emisfera nordică este vară, iar în emisfera sudică este iarnă.

## GeoVOCABULAR

**Zenitul** – cel mai înalt punct de pe bolta cerească situat deasupra capului celui care privește. Când Soarele este în această poziție, spunem că este amiază.

## Ține minte!

- Mișcarea de rotație a Pământului se realizează în jurul propriei axe.
- Mișcarea de revoluție este mișcarea Pământului în jurul Soarelui.
- Ora României se calculează la +2 ore față de GMT.

## GeoCLUB

2. Reții după-amiezile când ieșai să te joci până se întuneca afară? În ce anotimp trebuia să revii în casă mai devreme? Dar mai târziu? Cărui fapt se datorează inegalitatea zilelor și a nopților?
3. Realizează pe caiet un tabel după modelul de mai jos, pe care să îl completezi cu informațiile corecte:

	Mișcarea de rotație	Mișcarea de revoluție
În jurul cui se realizează		
Durată		
Consecințe		

4. Identifică pe harta din *Figura 13*, două țări care se întind pe mai multe fusuri orare.
5. Cărui fapt, dintre următoarele: *întinderea pe latitudine/întinderea pe longitudine*, se datorează situarea unor țări pe mai multe fusuri orare?
6. Citește cu atenție afirmațiile următoare și răspunde cu Adevărat (A) sau Fals (F), încercuind varianta corectă.
 

În anul bisect luna februarie are 29 de zile.	A/F
România este situată la +3 ore față de GMT.	A/F
În emisfera sudică Crăciunul se sărbătorește vara.	A/F
Mișcarea de rotație se realizează de la est la vest.	A/F
Rusia se desfășoară pe cele mai multe fusuri orare.	A/F

### 3. Orientarea în spațiul terestru. Orientarea în natură

#### Amintește-ți!

1. Ce este busola? Ce punct cardinal indică acul magnetic?
2. Ce alte mijloace de orientare cunoști?

#### Observă și descoperă!

3. Analizează imaginile din *Figura 14* și precizează:
  - a) Spre ce punct cardinal este îndreptat baiatul din imaginea a?
  - b) Cum se numește constelația prezentată în imaginea b?
  - c) Ce stea se află în vârful constelației? Ce punct cardinal indică?

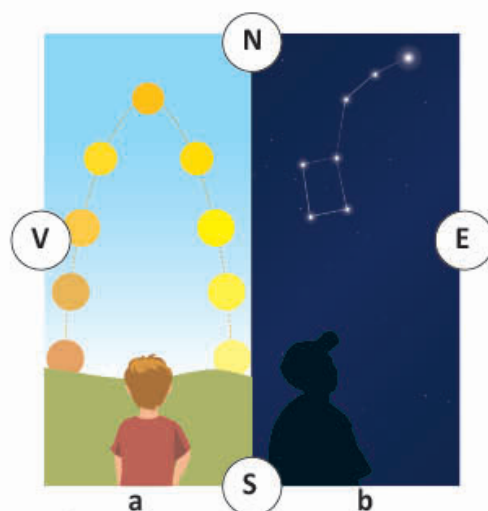


Figura 14: Orientare în spațiul terestru

#### Informează-te!

**Orientarea** înseamnă stabilirea poziției locului în care ne aflăm, a destinației la care dorim să ajungem și a direcției de deplasare față de punctele cardinale.

În funcție de locul în care ne aflăm (oraș sau în natură), orientarea se poate face pe baza unor repere naturale sau artificiale.

Dacă suntem în natură ne putem ghida după Soare, mușchiul copacilor, Steaua Polară, iar dacă ne aflăm într-o localitate utilizăm instrumente precum harta, **busola** sau **G.P.S.**-ul. (*Figura 15*)

**Orientarea în natură** presupune utilizarea unor informații pe care ni le oferă Soarele, mușchiul copacilor sau Steaua Polară, sau a marcajelor și indicatoarelor amplasate de-a lungul traseelor turistice. În drumețiile montane cel mai important este să urmărim doar traseele marcate cu unul dintre simbolurile din *Figura 16*, sau altele specifice zonei în care mergi.



În zilele senine, cu ajutorul Soarelui se poate determina direcția nord-sud. Soarele indică Sudul.



În emisfera nordică, pentru identificarea nordului, se folosește ca reper Steaua Polară, prima stea din oiștea Carului Mic.



Mușchii și lichenii de pe trunchiul copacilor se află întotdeauna pe partea îndreptată spre nord.



Harta este cel mai utilizat instrument pentru orientare, care permite localizarea cu ușurință a punctelor de interes.



Busola este un instrument folosit în excursii și drumeții cu care ne putem orienta în teren.



G.P.S.-ul este cel mai modern și precis instrument de orientare, care ne oferă informații despre coordonatele unui loc.

Figura 15: Repere naturale și instrumente de orientare

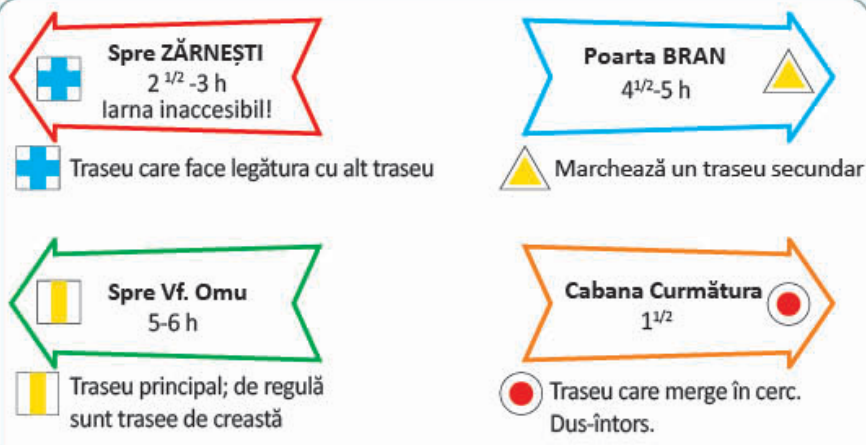


Figura 16: Indicatoare de orientare pe traseele turistice



Acum, există aplicații pe telefon care ne oferă informații actualizate despre traseele turistice, însă pentru a le înțelege trebuie să învățăm cum să citim corect harta oferită de acestea. Principalele elemente la care trebuie să ne raportăm sunt semnele convenționale, care se găsesc în legendă și sunt diferite de la o hartă la alta. Dacă o hartă nu are legendă, realizează tu corelații între elementele reprezentate prin semnele convenționale și denumirile sau însemnările de pe hartă și construiește legenda. Aceasta te ajută să te orientezi mult mai ușor, mai ales în condiții dificile.

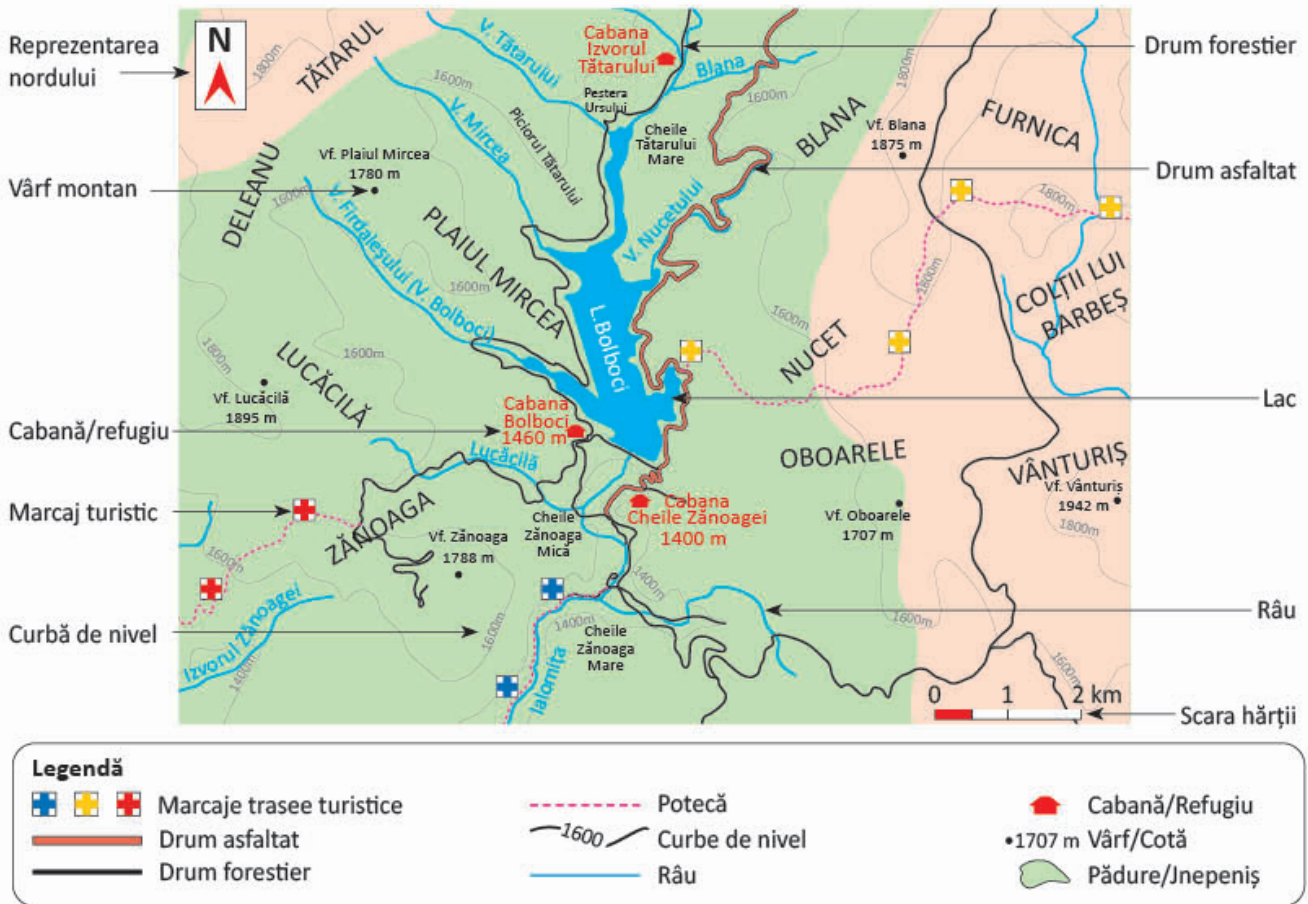


Figura 17: Hartă trasee turistice

## GeoVOCABULAR

**G.P.S.** (eng. Global Positioning System) – tehnologie bazată pe un sistem de radionavigație care determină poziția unui punct pe Glob;

**Busola** – instrument alcătuit dintr-un cadran și un arc magnetic mobil, care indică nordul și care servește la orientarea în teren.

## GeoCLUB

4. Observă cu atenție harta din Figura 18 și rezolvă sarcinile de lucru:

A. Precizează:

- Simbolurile cu care sunt marcate traseele turistice;
- Numele unui munte pe care îl străbați.

- B.** Știind că punctul de plecare și de sosire este cabana Voina, precizează:
- Numele vârfurilor montane pe care le vei cuceri dacă urmezi traseul cu dungă roșie;
  - Numele unui refugiu și a unei cabane întâlnite pe traseu;
  - Denumirea unui lac pe care îl vezi în timpul drumeției.
- C.** Urmezi traseul, marcat cu cruce albastră, dinspre Cabana Voina spre Refugiul lezer:
- Pe ce parte vei vedea Muntele lezerul Mare?
  - Care este diferența de nivel dintre cele două puncte?
  - Pe cursul căror râuri vei merge?
  - Ce vârf montan vei vedea dacă vei privi spre nord, de la Refugiul lezer?
- D.** Ai plecat la ora 6:00 dimineața de la Cabana Voina. În jurul orei 9:00 ești în punctul prezentat în imaginea alăturată.
- Cum se numește punctul în care ai ajuns?
  - Câte ore, aproximativ, vei face până în Vârful Bătrâna? La ce altitudine vei ajunge?
  - Dacă te vei întoarce pe același traseu spre Cabana Voina și pleci la ora 12:00, la ce oră preconizezi că vei ajunge?

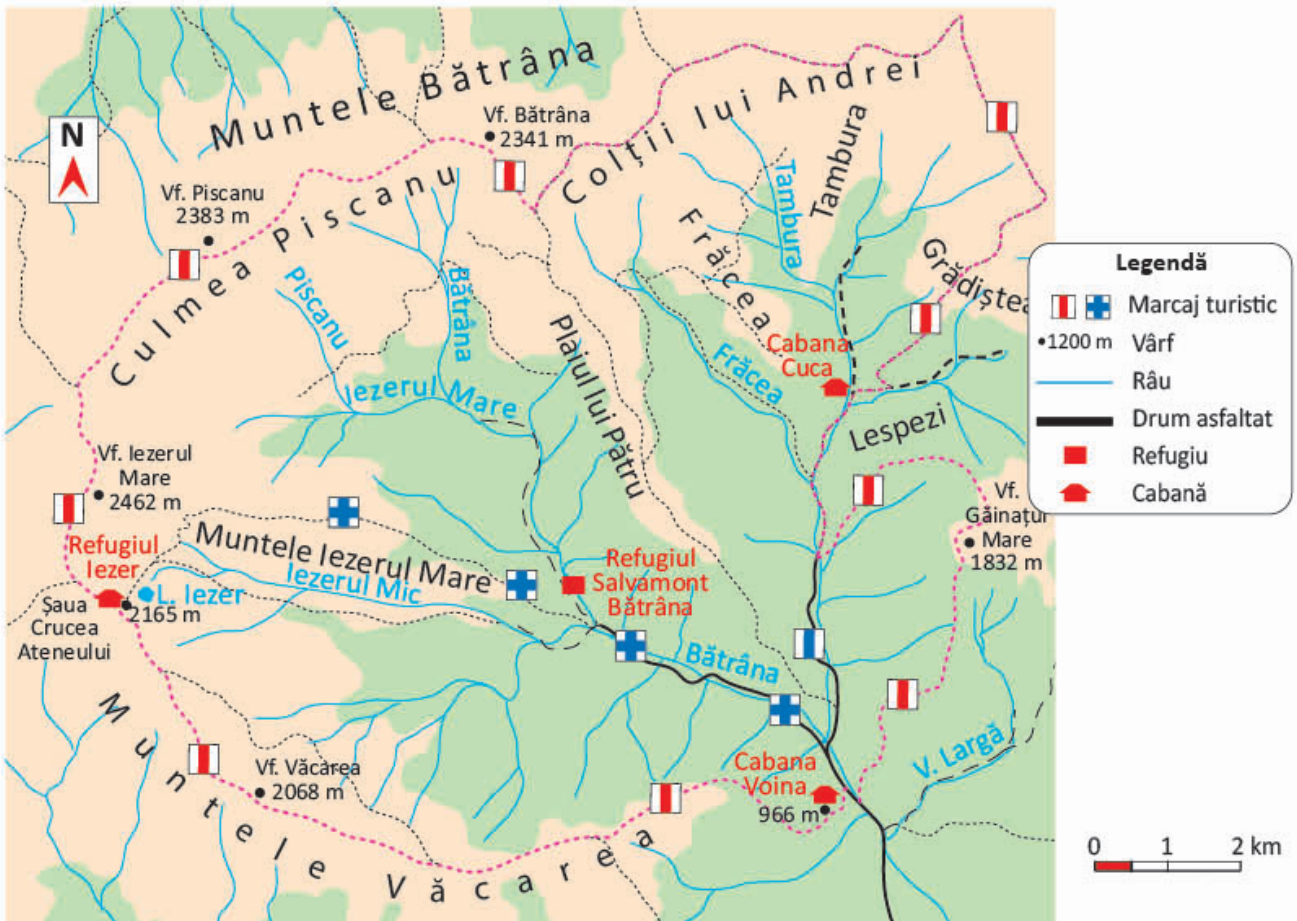
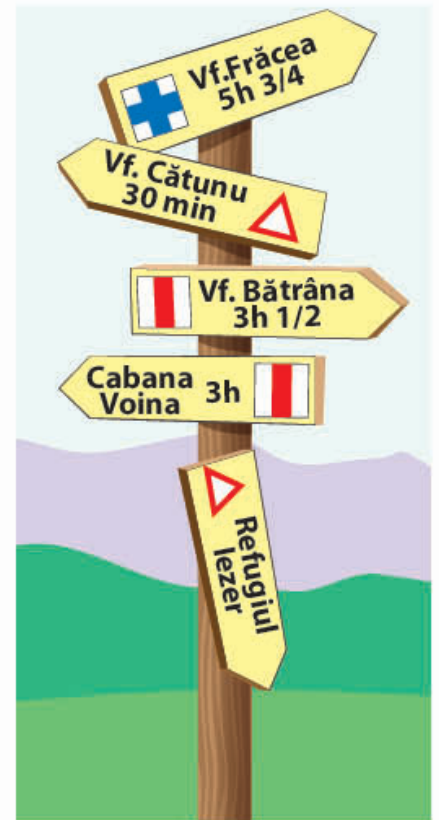


Figura 18: Hartă trasee turistice

## 4. Orientarea în spațiul terestru. Orientarea în localități

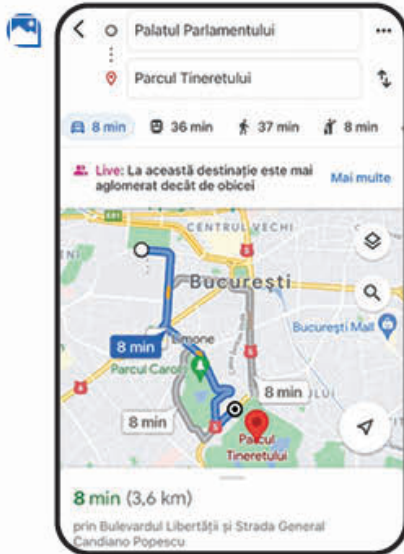


Figura 19: Hartă traseu urban

### Amintește-ți!

1. Amintește-ți cum a fost prima călătorie într-o altă localitate. Ai folosit vreun mijloc de orientare? Care?

### Observă și descoperă!

2. În Figura 19 este reprezentat traseul dintre două puncte, oferit de o aplicație dedicată orientării. Analizează imaginea și precizează:
  - a) Care sunt punctele de plecare și de destinație?
  - b) Câte minute parcurgi până la destinație dacă mergi cu mașina? Dar cu mijloacele de transport în comun?
  - c) Câți kilometri sunt între cele două puncte?
  - d) Dacă alegi să mergi pe jos, câte minute vei face?
  - e) Ce parc întâlnești în drumul tău către destinație?

### Informează-te!

Orientarea în localități se poate face cu o hartă sau un sistem G.P.S. oferit de o aplicație de pe telefon, însă, foarte importante sunt și reperate pe

care le poți vedea în jurul tău: denumirea străzilor și numerotarea clădirilor, instituțiile publice sau parcurile, semnalizate corespunzător. (Figura 20)



Figura 20: Indicatoare de orientare în localități

Dacă niciunul dintre reperatele de mai sus nu te ajută să te orientezi către locația dorită, cea mai bună sursă de informare devine comunicarea cu localnicii, denumită „orientare socială”.

Dacă ajungi într-un oraș nou și vrei să îl des-

coperi mergând pe jos, trebuie să ai în vedere următoarele semne, marcaje și indicatoare de orientare:

- Indicatoare, marcaje și reguli de circulație pentru pietoni. (Figura 21)

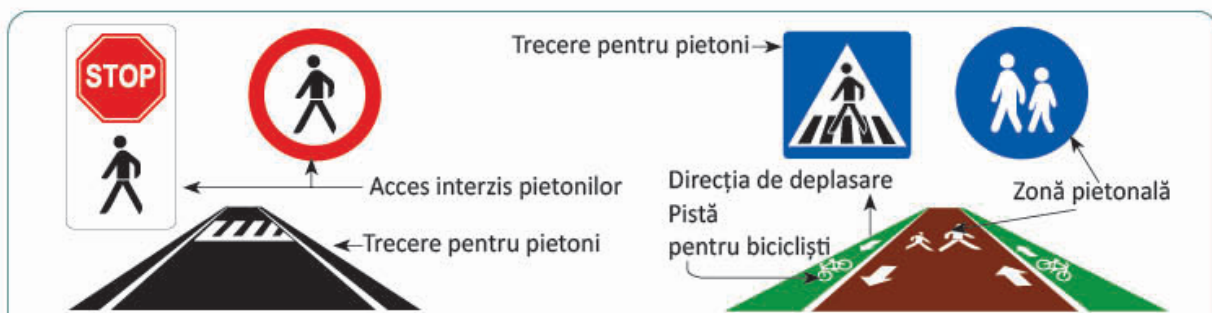


Figura 21: Indicatoare de orientare în localitate

- Dispozitive de semnalizare luminoase. (Figura 22)  
Întotdeauna trebuie să respecti culorile semaforului la traversarea unei străzi, astfel:



Figura 22: Dispozitive de semnalizare luminoase

- Indicatoare pentru mijloacele de transport în comun. (Figura 23)  
Într-un oraș mare utilizarea mijloacelor de transport în comun îți pot ușura călătoria. De aceea, trebuie să identifice semnul distinctiv pentru stația de autobuz, metrou sau tramvai.



Figura 23: Indicatoare pentru mijloacele de transport în comun

## GeoCLUB



3. Realizează corespondența dintre punctele cardinale din coloana A și sinonimele specific acestora, din coloana B.

<p><b>A</b></p> <p>Miazăzi</p> <p>Miazănoapte</p> <p>Apus</p> <p>Răsărit</p>	<p><b>B</b></p> <p>Nord</p> <p>Sud</p> <p>Est</p> <p>Vest</p> <p>Nord-Vest</p>
--	--

4. **Lucrați în pereche.** Imaginați-vă un dialog între un localnic și un turist dintr-un oraș, în care turistul îl roagă pe localnic să îl ajute să găsească Primăria. În dialog trebuie să includeți două formule de politețe, două denumiri de instituții publice, numele a trei străzi și minimum trei puncte cardinale.

5. Accesează, pe calculator sau pe telefon, după modelul alăturat, o aplicație G.P.S. și setează ca destinație unul dintre orașele europene în care ai dori să ajungi.

- Ce informații îți oferă aplicația?
- Care este durata călătoriei cu mașina? Dar cu avionul?
- Care sunt coordonatele geografice ale orașului în care dorești să călătorești?

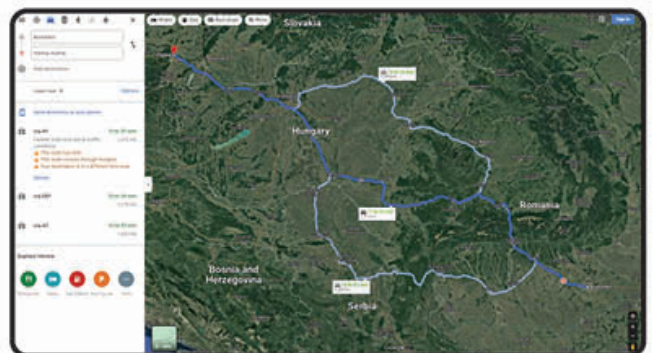


Figura 24: Hartă traseu european





6. Ești într-un oraș nou și vrei să faci o croazieră cu vaporețul. Ai o hartă turistică a zonei centrale a orașului (Figura 25), iar pentru a te descurca trebuie să găsești răspunsuri la următoarele întrebări:
- Care este cea mai apropiată stație de hotelul în care ești cazat (Hotel Europa)?
  - Călătorești dinspre Parcul Unirii spre Piața Universității și vrei să vezi mai aproape Universitatea de Artă. Pe ce parte a vaporețului te vei așeza?
  - La ce stație vei coborî din vaporeț dacă vrei să vizitezi Muzeul de Artă Contemporană?
  - Cum se numește cel mai lung bulevard pe care îl vei străbate, dacă vrei să ajungi de la Magazinul Verde, în Piața Universității, pe jos?
  - Pleci din Piața Universității, cu bicicleta, și vrei să ajungi în Parcul Muzeului. Precizează:
    - un cartier prin care vei trece;
    - denumirea traseului de biciclete pe care îl vei urma;
    - un pod pe care îl traversezi;
    - două parcuri pe lângă care treci.
  - Dacă râul curge dinspre Podul auto spre Podul pietonal, pe ce parte a râului este situat Parcul Unirii?
  - Care sunt denumirile străzilor care mărginesc Zona Industrială?

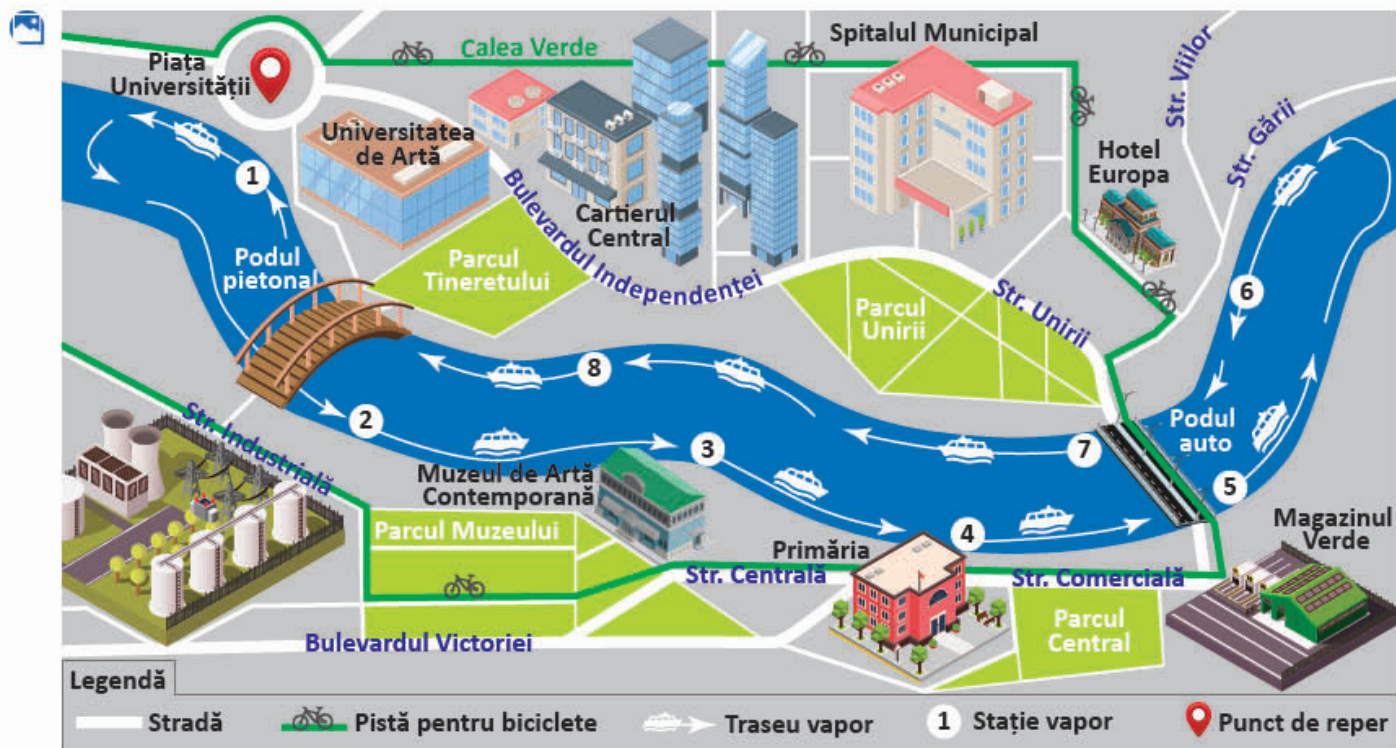


Figura 25: Hartă turistică

## Observ!

Lista mea de verificare	Da	Nu
Am completat toate răspunsurile?		
Am rezolvat cu ușurință sarcinile propuse?		
Am verificat rezolvarea sarcinilor?		
Am avut nevoie de ajutor?		

## 5. Aplicații practice

### I. Măsurarea timpului (zi, săptămână, lună, anotimp, an, calendar)

1. Amintește-ți din lecțiile anterioare și precizează:

- a) Momentele anului în care ziua este egală cu noaptea;
- b) Momentul din an în care ziua este cea mai lungă;
- c) Momentul din an în care noaptea este cea mai lungă;
- d) Cauza care determină inegalitatea zilelor și a nopților pe parcursul unui an.

2. Analizează informațiile din tabelul alăturat și precizează:

- a) durata zilei și a nopții pentru fiecare dintre zilele notate în tabel;
- b) diferența dintre răsăritul Soarelui în datele de 01.01.2022 și 01.08.2022;
- c) ora cea mai târzie la care apune Soarele;
- d) ziua în care Soarele răsare cel mai devreme;
- e) două zile în care Soarele răsare la aceeași oră.

Data	Răsărit	Apus
01.01.2022	07:52	16:47
01.02.2022	07:34	17:25
01.03.2022	06:53	18:03
01.04.2022	06:57	19:43
01.05.2022	06:07	20:20
01.06.2022	05:35	20:53
01.07.2022	05:35	21:04
01.08.2022	06:02	20:41
01.09.2022	06:38	19:52
01.10.2022	07:13	18:57
01.11.2022	06:53	17:05
01.12.2022	07:31	16:38

3. În imaginea de mai jos este prezentată structura unui an școlar.

Observă calendarul și precizează:

- a) Ziua în care începe anul școlar;
- b) Sărbătoarea specifică zilei de 5 octombrie;
- c) Două zile libere consecutive;
- d) Zilele în care începe și se termină vacanța de iarnă;
- e) Ziua în care începe modulul III;
- f) Numărul de săptămâni de școală din primul modul;
- g) Intervalul de vacanță dintre modulul I și modulul II;
- h) O zi liberă din modulul V;
- i) Ultima zi de școală;
- j) Numărul zilelor de vacanță din anul școlar, știind că anul viitor școala începe în data de 5 septembrie.

Ziua/Luna	Modulul I								Modulul II											
	Septembrie				Octombrie				Noiembrie				Decembrie							
Săptămâna	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15					
Luni	5	12	19	26	-	3	10	17	24	31	-	7	14	21	28	-	5	12	19	26
Marti	6	13	20	27	-	4	11	18	25	-	1	8	15	22	29	-	6	13	20	27
Miercuri	7	14	21	28	-	5	12	19	26	-	2	9	16	23	30	-	7	14	21	28
Joi	8	15	22	29	-	6	13	20	27	-	3	10	17	24	-	1	8	15	22	29
Vineri	9	16	23	30	-	7	14	21	28	-	4	11	18	25	-	2	9	16	23	30
Sâmbătă	10	17	24	-	1	8	15	22	29	-	5	12	19	26	-	3	10	17	24	31
Duminică	11	18	25	-	2	9	16	23	30	-	6	13	20	27	-	4	11	18	25	-

- Cursuri
- Vacanță
- Vacanță (o săptămână, în perioada 6 - 26 febr.)
- Ziua Educației
- Ziua Învățătorului
- Sărbători legale/ zile libere

Săptămâna	Modulele III și IV												Modulul V																
	Ianuarie				Februarie				Martie				Aprilie		Mai			Iunie											
Ziua/Luna	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36								
Luni	-	2	9	16	23	30	-	6	13	20	27	-	6	13	20	27	-	3	10	17	24	1	8	15	22	29	-	5	12
Marti	-	3	10	17	24	31	-	7	14	21	28	-	7	14	21	28	-	4	11	18	25	2	9	16	23	30	-	6	13
Miercuri	-	4	11	18	25	-	1	8	15	22	-	1	8	15	22	29	-	5	12	19	26	3	10	17	24	31	-	7	14
Joi	-	5	12	19	26	-	2	9	16	23	-	2	9	16	23	30	-	6	13	20	27	4	11	18	25	-	1	8	15
Vineri	-	6	13	20	27	-	3	10	17	24	-	3	10	17	24	31	-	7	14	21	28	5	12	19	26	-	2	9	16
Sâmbătă	-	7	14	21	28	-	4	11	18	25	-	4	11	18	25	-	1	8	15	22	29	6	13	20	27	-	3	10	17
Duminică	1	8	15	22	29	-	5	12	19	26	-	5	12	19	26	-	2	9	16	23	30	7	14	21	28	-	4	11	18

## FEBRUARIE 2025

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

4. Imaginea alăturată redă luna februarie a anului 2025. Rezolvă următoarele cerințe:

a) Câte săptămâni are luna februarie?

b) Câte zile are anul 2025?

c) Completează șirul anilor bisecți:

2020 – .... – .... – .... – .... – .... 2040

d) Realizează un calendar pentru luna ta de naștere și calculează a câta zi din an este.

## II. Orizontul local – orientare, măsurare și reprezentare

1. Realizează harta localității tale sau a drumului tău de acasă până la școală. Harta trebuie să fie încadrată într-un chenar și să conțină titlu și legendă (cu semne convenționale).

2. Localizează pe harta din Figura 26 poziția geografică a localității tale precizând:

a) Treapta de relief;      b) Județul;      c) Regiunea.

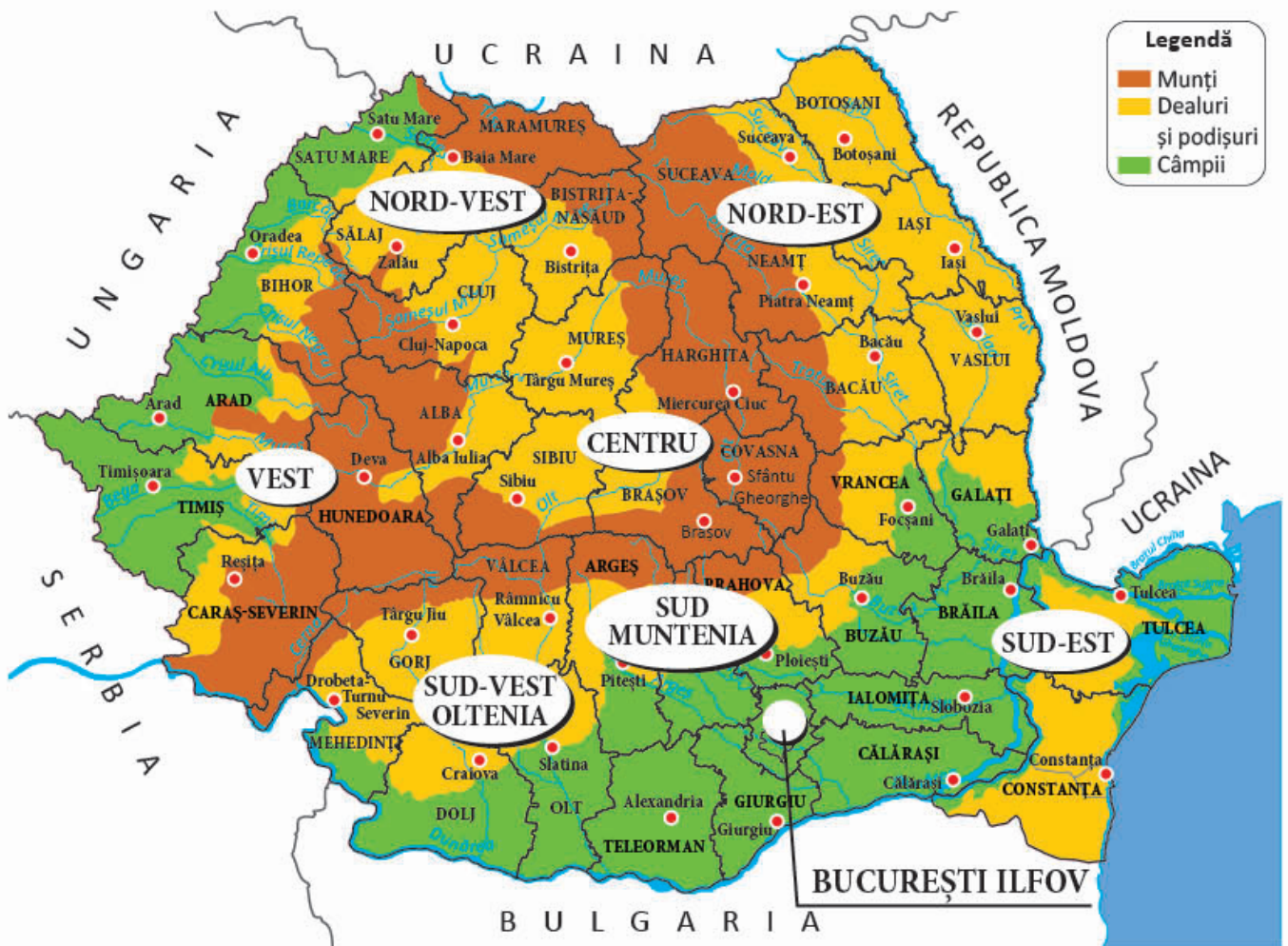


Figura 26: Harta administrativă a României și a treptelor de relief

### III. Construirea unor forme simple de reprezentare grafică și cartografică

În *Figura 27* este reprezentat planul unei școli. În fiecare clasă, scaunele au fost colorate în funcție de notele pe care elevii le-au obținut la testul inițial la Geografie. Observă imaginea și rezolvă sarcinile de lucru:

- Precizează:
  - Câți elevi din fiecare clasă au obținut nota maximă?
  - În ce clasă doi colegi de bancă au obținut nota 10?
- Dimineața, la ora 8:00, când ajung copiii la școală razele Soarelui bat în fereastra din spatele catedrei clasei a VI-a. Spre ce punct cardinal este situată fereastra?
- Dacă toți profesorii ies din cancelarie în același timp, care este prima clasă la care poate ajunge un profesor?
- În fiecare sală de clasă este câte un cabinet, astfel: Cabinetul de Geografie (23 elevi), Cabinetul de Biologie (24 elevi), Cabinetul de Matematică (28 elevi), Cabinetul de Limba Română (26 elevi). Identificați fiecare Cabinet și asociați-l cu câte o clasă.

#### Legendă

- Bancă
  - Catedră
  - Dulap
  - Tablă
  - Fereastră
  - Ușă
  - \*Scaun
  - Turbină eoliană
  - Nota 10
  - Nota 9
  - Nota 8
  - Nota 7
  - Nota 6
  - Nota 5
- \*Culorile scaunelor redau notele elevilor la testul inițial.
- 0 1 2 m



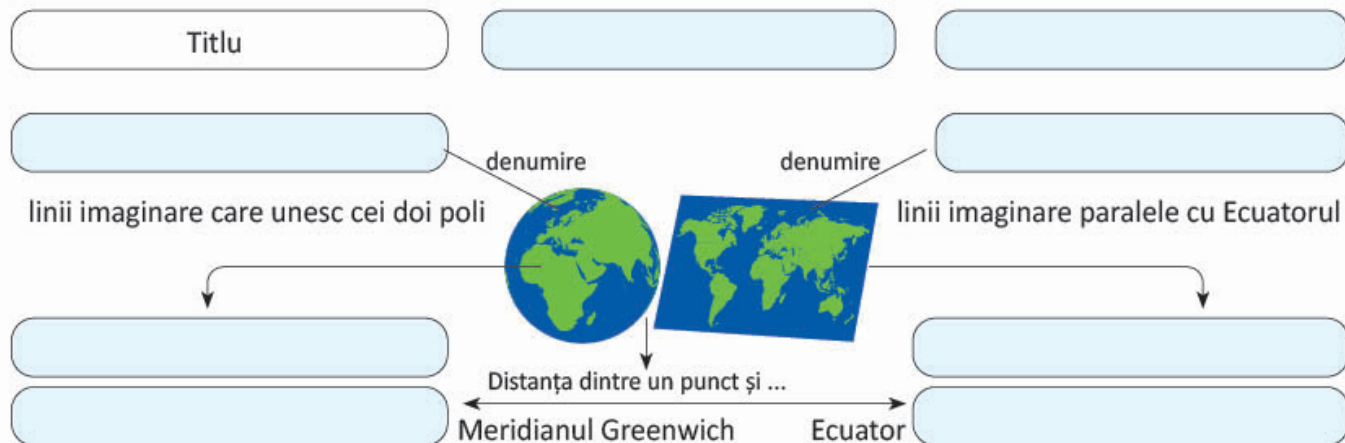
**Figura 27:** Planul școlii verzi

- Lucați în grup.** Realizați planul clasei voastre după modelul prezentat, în care să colorați scaunele în funcție de un indicator pe care îl alegeți împreună. (Exemplu: culoarea ochilor, înălțime, culoarea părului etc.). Nu uitați să construiți legenda și să-i dați un titlu!

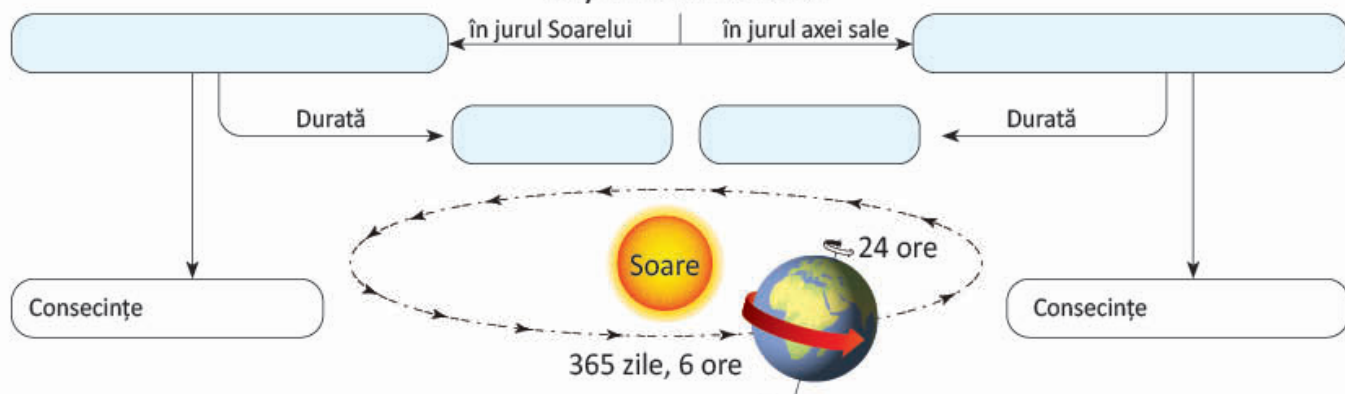
## 6. Recapitulare

1. Realizează o schemă ca cea de mai jos pe caiet și completează spațiile libere cu informația corectă.

### Reprezentări cartografice



### Mișcările Pământului



### Orientarea în spațiul terestru

Mijloace de orientare în natură

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Mijloace de orientare în localități

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Autoevaluare

În această unitate de învățare:

**Am înțeles foarte bine...**

**Îmi este neclar...**

**Nu știu să.../ Nu am înțeles...**

♦ *Revezi lecțiile și exercițiile notate la culoarea galbenă.*

♦ *Discută cu un coleg/ o colegă sau cu profesorul despre ceea ce nu ai înțeles și ai completat la culoarea roșie.*

## 7. Evaluare

### I. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect:

- O consecință a mișcării de revoluție este:
  - alternanța zilelor și a nopților
  - formarea anotimpurilor
  - modificarea temperaturii aerului
  - schimbarea orei pe Glob
- Răsăritul Soarelui indică punctul cardinal:
  - est
  - nord
  - sud
  - vest
- România este situată în fusul orar:
  - GMT+1
  - GMT+2
  - GMT+3
  - GMT+4
- Punctul cardinal vest este indicat de către:
  - apusul Soarelui
  - mușchii de pe trunchiul copacilor
  - Soare, la amiază
  - Steaua Polară, în timpul nopții
- Acul magnetic al busolei indică punctul cardinal:
  - est
  - nord
  - sud
  - vest



Figura 28: Imagine la Răsărit

5 x 3 puncte = 15 puncte

### II. Completează spațiile libere de mai jos cu informația corectă:

- Distanța dintre un punct de pe hartă și Ecuator se numește ....
- Momentul din an în care ziua este cea mai lungă poartă denumirea de solstițiu de ....
- Formarea zonelor de căldură este o consecință a mișcării de ....
- Mișcarea aparentă a Soarelui pe bolta cerească este de la est spre ....
- Elementul hărții care ne arată de câte ori a fost micșorată suprafața reală se numește ....

5 x 3 puncte = 15 puncte

### III. Imaginea din Figura 28 este surprinsă la răsăritul Soarelui. Observă figura și precizează:

- spre ce puncte cardinale se îndreaptă mașinile albastră și roșie;
- orașul spre care se îndreaptă mașina verde;
- tipul de localitate (urbană sau rurală) spre care se îndreaptă mașina portocalie.

3 x 8 puncte = 24 puncte

### IV. Referitor la mișcarea de rotație precizează:

- durata mișcării;
- o consecință care ar rezulta dacă durata mișcării s-ar înjumătăți;
- reperul în jurul căruia are loc mișcarea;
- trei consecințe ale mișcării.

4 x 5 puncte = 20 puncte

### V. Dacă o persoană s-a născut pe 29 februarie 1920 și a trăit 73 de ani, calculează de câte ori și-a putut serba ziua de naștere.

6 puncte

### VI. Realizează un eseu geografic de 10-12 rânduri despre orientarea în spațiul terestru în care să incluzi următoarele cuvinte: nord, punct cardinal, Steaua Polară, Soare, zenit.

10 puncte

# Terra – o planetă în transformare. Geosferele Terrei A. Litosfera

Unitatea

# IV

- Litosferă
- Continente
- Oceane
- Vulcan
- Cutremur
- Plăci tectonice



PORNIM CU  
ENTUZIASM ÎN  
**CĂLĂTORIE!**

# 1. Litosfera – caracteristici generale și importanță

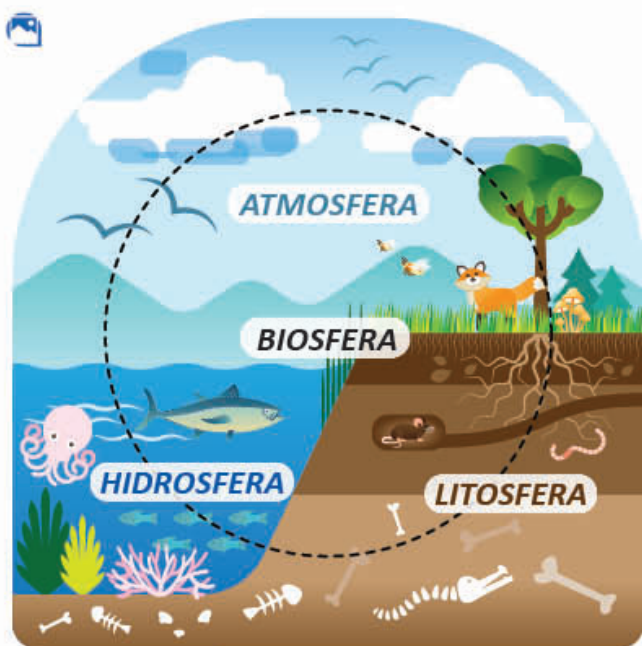


Figura 1: Învelișurile Terrei

## Informează-te!

Terra este alcătuită din învelișuri, numite și **geosfere**. Aceste învelișuri sunt situate la suprafața Pământului sau în interiorul acestuia.

**Litosfera** sau scoarța, este învelișul solid al Pământului, alcătuit din minerale și roci, care este într-o continuă schimbare, datorită acțiunii unor factori din interiorul Pământului (erupții vulcanice) sau de la exteriorul acestuia (vântul, apa, viețuitoarele, omul) (Figura 5).

**Mineralele** sunt substanțe naturale, predominant solide, care intră în componența rocilor (Exemple: cuarț, gips, diamant etc.) (Figurile 2, 3, 4).



Figura 2: Gips



Figura 3: Diamant



Figura 4: Cuarț

## Amintește-ți!

1. Amintește-ți din lecțiile anterioare care este diferența dintre o planetă telurică și o planetă gazoasă. Din care categorie face parte Pământul? De ce?

## Observă și descoperă!

2. Observă Figura 1 și numește învelișurile Pământului.
3. Ce înveliș al Pământului este situat la contactul cu spațiul interplanetar?
4. Cum se numește învelișul Pământului alcătuit din plante și animale? Dar cel în care trăiesc peștii?

**Rocile** care alcătuiesc litosfera se clasifică în trei categorii, în funcție de modul de formare:

- **magmatice**, care s-au format prin consolidarea magmei, care urcă dinspre interiorul Pământului către suprafață (granit, andezit, bazalt etc);
- **metamorfice**, formate prin transformarea rocilor ajunse la temperaturi și presiuni foarte mari (șisturi cristaline, marmură etc.);
- **sedimentare**, rezultate în urma proceselor de eroziune, distrugere și descompunere (nisip, pietriș, argilă, conglomerate etc.).



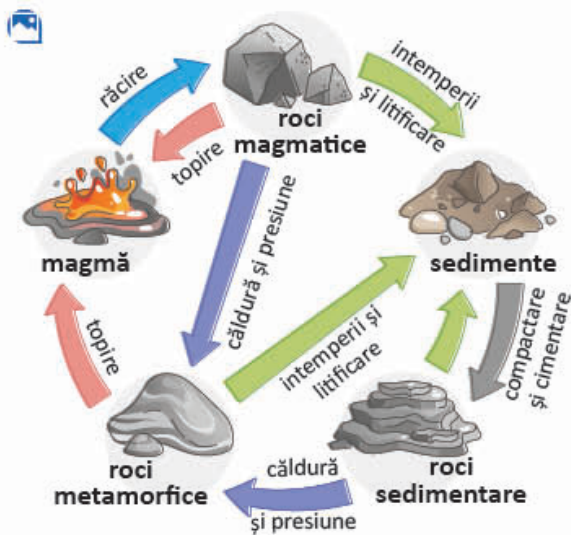


Figura 5: Circuitul rocilor

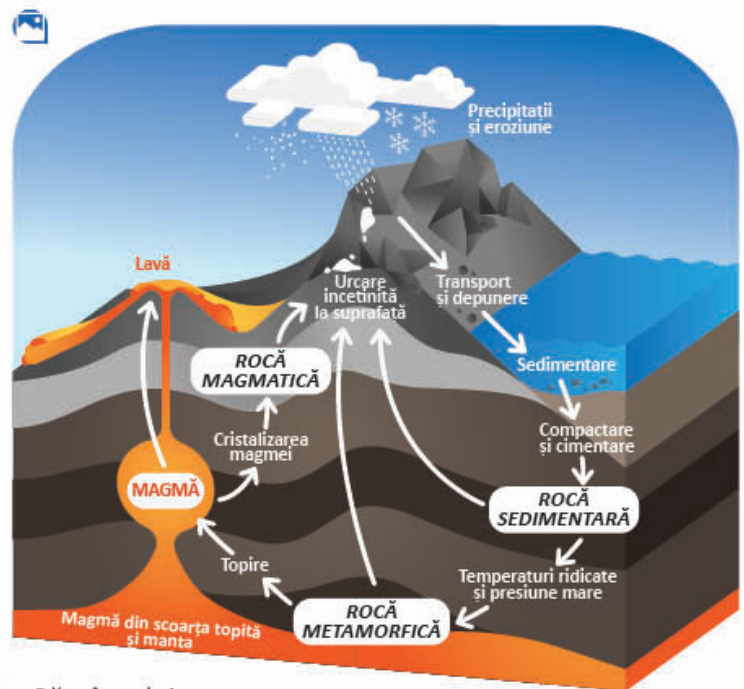


Figura 6: Tipuri de roci

## GeoVOCABULAR

**Geosfera** – denumirea generală dată învelișurilor Pământului.

### Ține minte!

- Terra este alcătuită din geosfere.
- Litosfera sau scoarța este învelișul solid al Terrei.
- Litosfera este alcătuită din minerale și roci (magmatice, metamorfice și sedimentare).

## GeoCLUB

- 5. Lucrați în grup.** Discutați în clasă dacă este cineva care a simțit vreodată o rafală de vânt care transporta mici particule.
  - a) Cum s-au resimțit acele particule?
  - b) Din ce tip de rocă credeți că s-au desprins?
  - c) În ce etapă se aflau particulele respective: eroziune, transport sau depunere?
- 6.** În imaginile alăturate este prezentat același râu în două zone diferite. Analizează imaginile și precizează în care dintre imagini apa este mai limpede. Oare de ce?
- 7.** Caută pe Internet informații despre 3 minerale prețioase și prezintă-le colegilor.
- 8. Lucrați în pereche.** Discută cu un coleg și stabiliți 3 roci existente în litosfera zonei din jurul școlii.
- 9. Lucrați în grup.** Realizați o campanie de împădurire a unei zone din apropierea localității. Stabiliți cu profesorul arealul și gândiți-vă de ce unelte aveți nevoie pentru a săpa, în funcție de tipurile de roci existente în zonă.



Figura 7: Râu în zona urbană



Figura 8: Râu în zona de munte

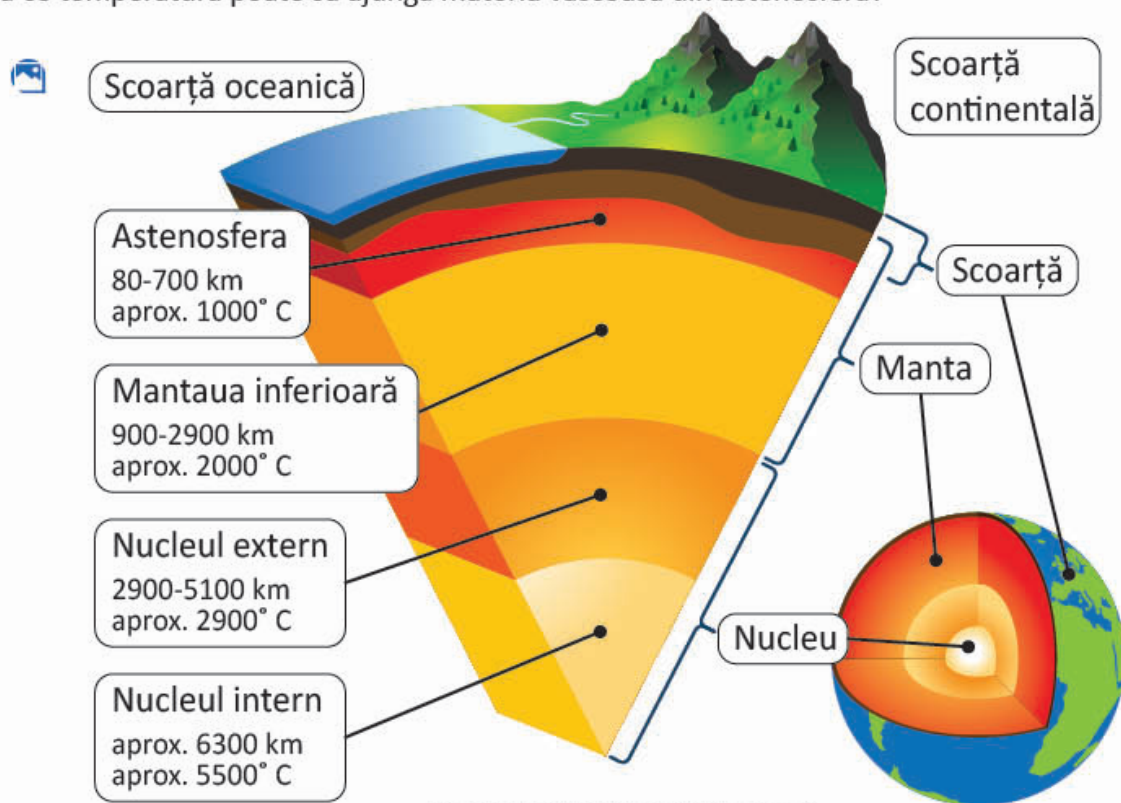
## 2. Structura internă a Terrei

### Amintește-ți!

1. Din ce este formată litosfera și care sunt tipurile de roci?

### Observă și descoperă!

2. Observă *Figura 9*. Cum se mai numește miezul Pământului? Câte secțiuni are acesta?
3. De câte tipuri este scoarța?
4. La ce temperatură poate să ajungă materia vâscoasă din astenosferă?



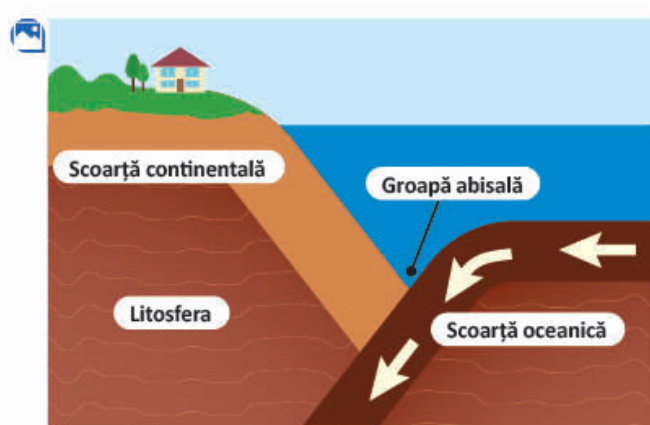
*Figura 9: Structura internă a Terrei*

### Informează-te!

Cu toate că trăim pe Pământ, încă nu știm cu exactitate ce se află în interiorul acestuia. Cercetările au evidențiat existența a trei mari învelișuri: scoarță (crustă sau litosferă), manta și nucleu.

**Scoarța** este situată la contactul dintre învelișurile de la exteriorul planetei și straturile din interiorul acesteia. Scoarța terestră este de două tipuri: scoarța continentală și scoarța oceanică (*Figura 10*).

**Scoarța continentală** este formată din blocuri solide numite continente, alcătuite din di-



*Figura 10: Scoarța terestră*

ferite tipuri de roci. Sub zonele acoperite de apă (ocean) se află **scoarța oceanică** care este mai subțire decât scoarța continentală (*Figura 10*).

Spre interiorul Pământului se află alte două învelișuri: **mantaua** și **nucleul**.

**Mantaua** este zona intermediară între nucleu și scoarță. Partea superioară, numită astenosferă, este alcătuită din magmă. Aceasta este vâscoasă,

fierbinte și aflată într-o permanentă mișcare, determinând deplasarea **plăcilor tectonice**, erupții vulcanice și seisme (cutremure).

**Nucleul** este situat în centrul Pământului, constituind porțiunea cea mai fierbinte a acestuia. Este alcătuit predominant din fier și nichel, materie aflată în stare solidă (nucleul intern) și vâscoasă (nucleul extern).

## GeoVOCABULAR

**Plăci tectonice** – porțiuni din scoarță, de diferite dimensiuni, care se deplasează pe astenosferă (de exemplu: Placa Euroasiatică).

## Ține minte!

- Scoarța terestră este de două tipuri: scoarța continentală și scoarța oceanică.
- Interiorul Pământului este format din două învelișuri: mantaua și nucleul.
- Mantaua este zona dintre nucleu și scoarță.
- Nucleul este porțiunea cea mai fierbinte, fiind situat în centrul Pământului.

## GeoCLUB

- 5.** Asociază structura internă a Pământului cu cea a unui ou.
- |            |             |
|------------|-------------|
| A          | B           |
| a) nucleu  | 1. albuș    |
| b) manta   | 2. coajă    |
| c) scoarță | 3. gălbenuș |
- 6.** Completează spațiile libere cu răspunsul corect:
- a) Cel mai fierbinte strat al Pământului este ....
- b) Plăcile tectonice se deplasează pe ....
- c) Continentele sunt parte componentă a ....

## Portofoliu

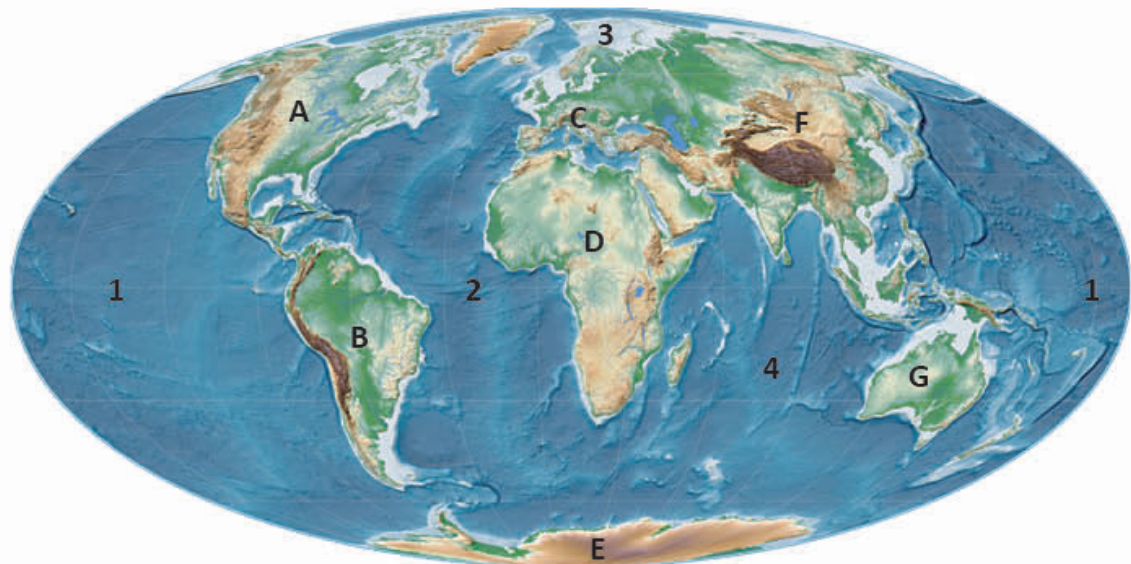


- 7.** Realizează o schemă a structurii interne a Pământului. Pentru a afla cum să-ți organizezi portofoliul, accesează manualul digital.
- 8.** Citește, cu atenție, textul de mai jos:
- „Materiile din interiorul Pământului se află deci în stare de gaze incandescente, căci metalele, aurul, platină, rocile cele mai dure nu pot rezista la o asemenea căldură. Și atunci, n-am dreptul oare să mă îndoiesc că-i cu putință să pătrunzi într-un asemenea mediu?” (din *O călătorie spre centrul Pământului*, de Jules Verne)
- Precizează:
- a) denumirea porțiunii din structura internă a Pământului, care este descrisă;
  - b) cauza care determină starea în care se află chiar și cele mai dure roci;
  - c) motivul pentru care este inaccesibilă această zonă.

### 3. Relieful: continente și bazine oceanice

#### Observă și descoperă!

- Observă imaginea din *Figura 11* și precizează:
  - denumirea continentelor marcate cu litere de la A la G;
  - denumirea oceanelor marcate cu cifre de la 1 la 4;
  - două oceane la care are ieșire continentul pe care trăim.



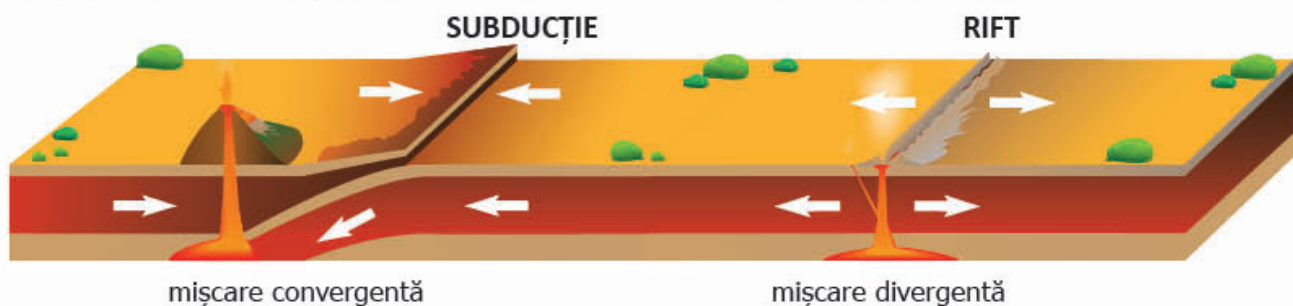
*Figura 11: Planiglobul*

#### Informează-te!

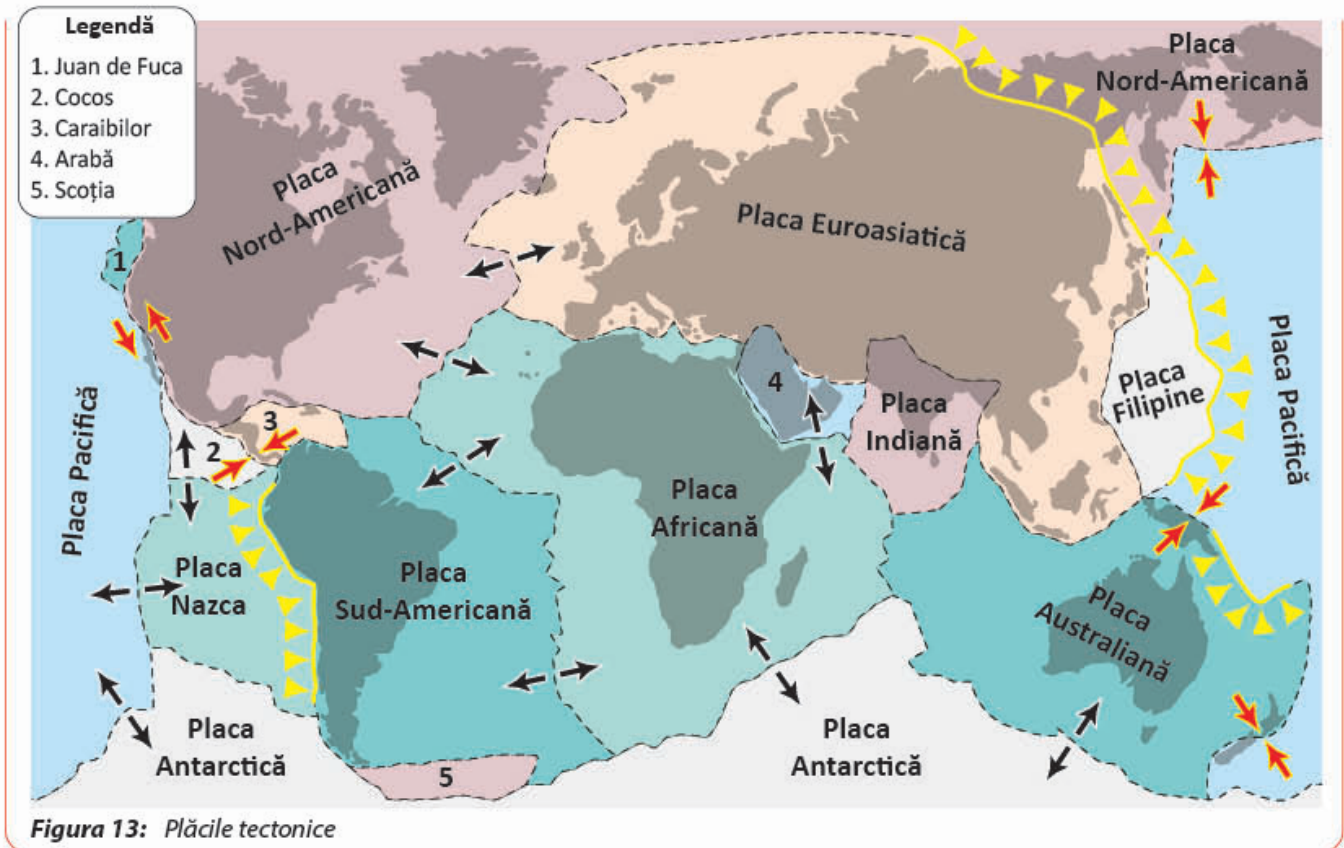
Pământul este într-o continuă transformare, un puzzle uriaș ale cărui piese poartă denumirea de **plăci tectonice** (*Figura 13*). Plăcile tectonice, mai mari (de exemplu Placa Euroasiatică), sau mai mici (de exemplu Placa Cocos), se apropie sau se îndepărtează una de alta. Îndepărtarea plăcilor tectonice determină formarea unor fracturi în scoarța terestră denumite **rift**. Aproximarea și ciocnirea plăcilor tectonice (*Figura 12*) conduce la formarea unor **zone de**

**subducție**, în care una dintre plăci se scufundă în astenosferă, unde se topește. În zonele de rift și de subducție apar erupții vulcanice și cutremure.

În zonele de rift se acumulează cantități uriașe de apă care formează oceanele. Acestea, înconjoară porțiuni mari de uscat, denumite continente. Suprafața uscatului ocupă 29% din suprafața Terrei, în timp ce suprafața ocupată cu apă este de aproximativ 71%.

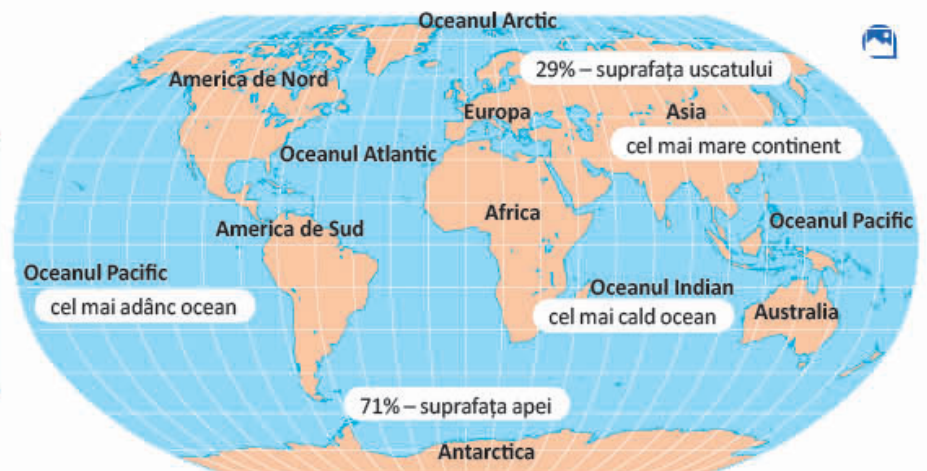


*Figura 12: Mișcarea plăcilor tectonice*



## Ține minte!

- Terra este asemănătoare unui puzzle alcătuit din plăci tectonice;
- Plăcile tectonice se îndepărtează (în zona de rift), sau se apropie și se ciocnesc (în zona de subducție)



## GeoCLUB

2. Observă *Figura 13* (plăcile tectonice) și rezolvă următoarele sarcini de lucru:
  - a) Precizează pe ce placă tectonică majoră este situată România;
  - b) Precizează care dintre procesele, de apropiere sau de îndepărtare, este specific contactului dintre plăcile Africană și Sud-Americană;
  - c) Care dintre continente par că au fost lipite la un moment dat? De ce sunt atât de îndepărtate în prezent?
3. În *Figura 14* sunt prezentate informații despre continentele și oceanele Terrei. Realizează un text corect și coerent de 4-5 rânduri, în care să incluzi informațiile extrase din imagine.

## 4. Forme majore de relief

### Amintește-ți!

- Amintește-ți din clasa a IV-a trei unități de relief din România: o câmpie, un podiș, și un munte. Dacă ai călători prin fiecare unitate de relief, ți-ai da seama în care treaptă de relief ai fi? Cum?

### Observă și descoperă!

- Observă harta din Figura 15 și identifică:
  - O unitate de câmpie din America de Sud;
  - O unitate montană din Asia;
  - O unitate de podiș din Africa;
  - Două unități montane din Europa;
  - O unitate montană și o unitate de podiș din America de Nord.



Figura 15: Harta fizică a Terrei

### Informează-te!

Formele majore de relief, de pe fundul oceanului sau de pe continente, pot fi diferențiate după aspect, altitudine sau adâncime.

Sub oceane se găsesc forme de relief situate la diferite adâncimi, de la nivelul oceanului, până la peste  $-11.000$  m, în Groapa Marianelor. (Figura 16)

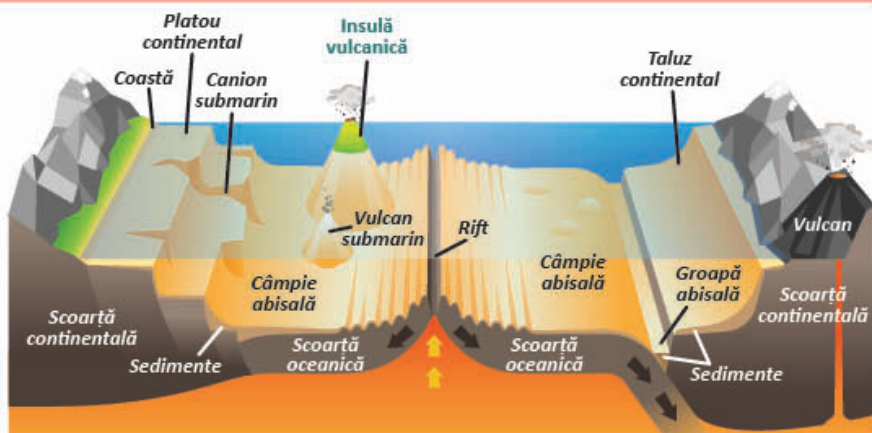


Figura 16: Forme majore de relief oceanic



# Harta fizică a lumii







OCEANUL ARCTIC

OCEANUL ARCTIC

Scandinaviei  
L. Ladoga  
L. Onega  
Câmpia Europei de Nord  
Câmpia Europei de Est  
Volga  
EUROPA  
Dunăre  
M. Neagră  
Mediterraneană

Munții Ural  
L. Aral  
L. Balhaș

Câmpia Siberiei de Vest  
Enisei  
Obi

Podișul Siberiei Centrale

Munții Verhoiansk  
Lena

Munții Stanovoi  
L. Baikal

ASIA

Munții Altai

Desertul Gobi

M-ții Tian-Shan

Munții Himalaya

Huang-He  
Chang Jiang

Munții Chinei de Sud

Podișul Deccan  
Gange

Munții Caucaz

Podișul Arabiei

Podișul Iran

Indus

M. Galbenă

ul  
ra

L. Ciad

AFRICA

Congo

Podișul Etiopiei

L. Victoria

L. Tanganyika

L. Malawi

Podișul Congo

Zambezi

Depr. Kalahari

Orange

OCEANUL PACIFIC

OCEANUL INDIAN

AUSTRALIA

L. Eyre

Marea Câmpie a Australiei

ANTARCTICA

## 5. Vulcanii și cutremurele

### Amintește-ți!

1. Observă harta plăcilor tectonice de la pagina 43. Care sunt principalele procese din interiorul scoarței terestre care determină erupțiile vulcanice și producerea cutremurelor?


### Observă și descoperă!



Figura 18: Harta vulcanilor activi de pe Glob

2. Observă Figura 18 și precizează:
  - a) Denumirea celei mai active zone vulcanice de pe Glob;
  - b) Numele a doi vulcani situați pe teritoriul Europei;
  - c) Două insule vulcanice sau arhipelaguri în care sunt vulcani activi.
3. Compară harta răspândirii vulcanilor de mai sus cu harta plăcilor tectonice de la pagina 43 și precizează:
  - a) Care sunt plăcile tectonice responsabile pentru apariția vulcanilor în sudul Europei?
  - b) Ce tip de interacțiune a plăcilor tectonice este specifică zonei respective?
  - c) Cauza care conduce la existența vulcanilor în Hawaii.

### Informează-te!

 Erupțiile vulcanice și cutremurele sunt **hazarduri naturale**, care se produc în zonele de contact al plăcilor tectonice.

**Vulcanii.** Căldura din interiorul Pământului topește rocile și le transformă în magmă. Aceasta iese la suprafață prin crăpăturile scoarței terestre, sub formă de **lavă** (Figura 19). Erupțiile vulcanilor transformă peisajul zonelor în care se realizează, creând munți, cratere și platouri vulcanice. Erupțiile subacvatice pot conduce la formarea insulelor vulcanice. Vulcanii de pe

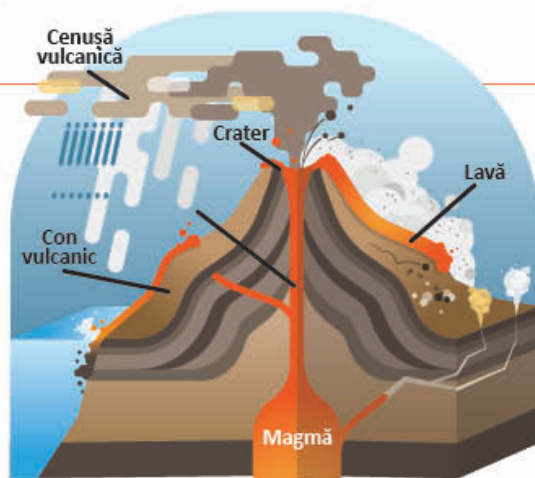



Figura 19: Elementele unui vulcan

Glob pot fi **activi** sau **stinși**. Cei activi se află uneori sau permanent în erupție, iar cei stinși și-au încetat activitatea, nemaifiind alimentați cu magmă.

 **Cutremurele** se produc în locul unde două plăci tectonice alunecă una peste alta. Această mișcare determină apariția **undelor seismice**, care își pierd intensitatea pe măsură ce se îndepărtează de zona în care s-a produs (**hipocentru**). Locul de la suprafață situat deasupra hipocentrului se numește **epicentru** (Figura 20).

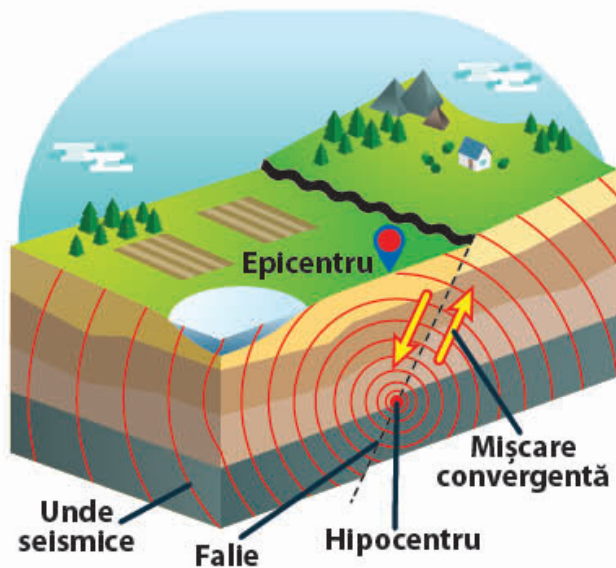


Figura 20: Activitatea seismică

## GeoVOCABULAR

**Hazard natural** – fenomen natural care nu poate fi anticipat când se va produce și ce intensitate va avea;

**Lavă** – materie vâscoasă care iese la suprafață în timpul erupțiilor vulcanice, care, prin răcire, dă naștere rocilor vulcanice;

**Undă seismică** – vibrație a scoarței terestre care se produce în timpul cutremurului.

## Ține minte!

- Cea mai activă zonă vulcanică este Cercul de Foc al Pacificului.
- Cutremurele au un hipocentru și un epicentru.
- Undele seismice își pierd intensitatea pe măsură ce se îndepărtează de hipocentru.

## GeoCLUB

4. Citește următorul text și răspunde la întrebările de mai jos:

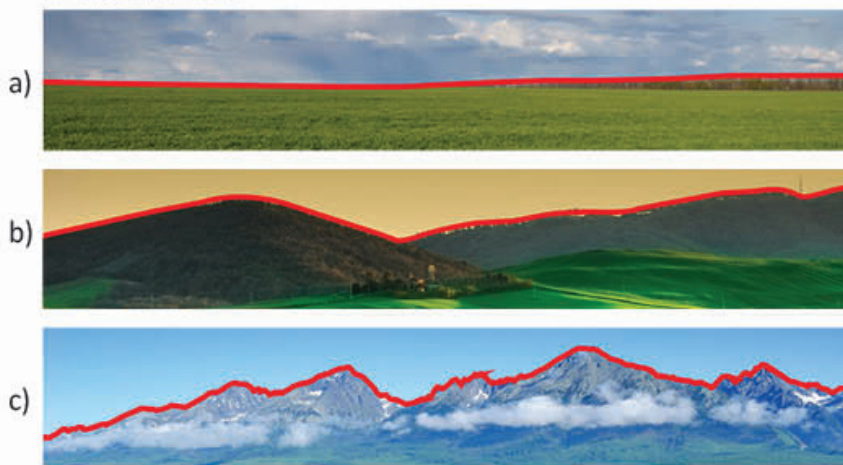
- |   |   |
|---|---|
| a) Pentru cât timp vulcanul a fost inactiv?     | f) Ce efecte au avut erupțiile vulcanice asupra locuitorilor din apropiere? |
| b) În ce an s-a înregistrat erupția vulcanului? | g) Dar asupra traficului aerian?  |
| c) Câte erupții au avut loc?                    | h) Ce fenomen a prevestit începerea activității vulcanice?                  |
| d) Câte zile au trecut între erupții?           |   |
| e) Care dintre erupții a fost mai puternică?    |   |

*Vulcanul Eyjafjallajökull, situat în Islanda, are o înălțime de 1666 m și este acoperit de gheață. Activitatea vulcanică a lipsit timp de aproximativ 200 de ani, până în anul 2010, când au avut loc două erupții vulcanice puternice. Erupția vulcanică a fost prevestită încă din anul 2009 de producerea a aproximativ 3000 de cutremure mici. Prima erupție s-a înregistrat în data de 20 martie 2010 și a condus la evacuarea temporară a locuitorilor din zonă și întreruperea traficului aerian pe aeroporturile apropiate. A doua erupție a avut loc la 14 aprilie 2010 și a fost de aproximativ 10 ori mai puternică decât prima. Cenușa vulcanică rezultată în urma erupției a fost dusă de vânt spre est, determinând închiderea traficului aerian pe mai multe aeroporturi din Europa.*

## 6. Aplicații practice

### I. Relieful orizontului local

**A.** Amintește-ți când ai călătorit în împrejurimile localității tale și ai privit spre orizont. Cum arăta linia orizontului? Care dintre următoarele forme se aseamănă mai mult cu linia orizontului din localitatea ta? De ce?



**B.** Realizează un pliant turistic al localității tale, după modelul alăturat.



### II. Reguli de comportare și măsuri de protecție în cazul unui cutremur

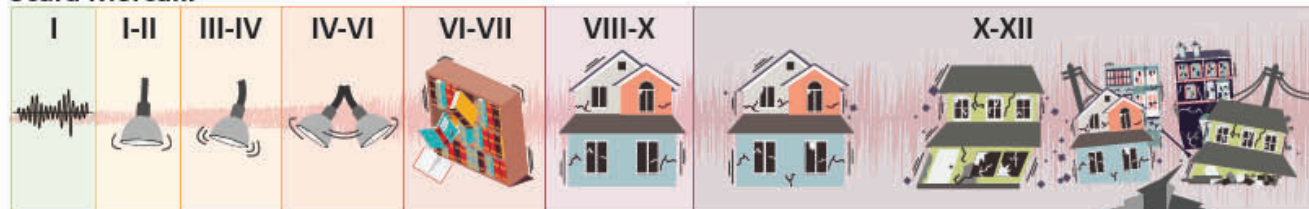
În țara noastră cutremurul cu magnitudinea cea mai mare a fost de 7,2 grade pe scara Richter. În general, doar cutremurele mari pot produce pagube, iar cutremurul care a avut loc în anul 1977 a fost unul mare.

Mișcările seismice se măsoară cu seismograful, care oferă informații despre momentul, durata și intensitatea cutremurului, apreciat pe scara Richter cu valori de la 1 la 10. Efectele cutremurelor asupra oamenilor și clădirilor se măsoară cu scara Mercalli, care oferă valori de la 1 (vibrații slab perceptibile) la 12 (distrugere aproape totală) (Figura 21).

#### Scara Richter

1.0-1.9	2.0-2.9	3.0-3.9	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9	7.0-7.9	8.0-8.9	9.0 sau mai mare
Micro	Minor	Slab	Moderat	Puternic	Major	Megacutremur		

#### Scara Mercalli



I-V - obiectele vibrează ușor;  
VI-VIII - produce panică, distrugereri moderate;

IX-X - cutremur major, pagube majore;  
XI-XII - cutremur catastrofal.

Figura 21: Scări de măsurare seismice

**1.** Observă cum ne comportăm în caz de cutremur.



**2.** Citește informația de la pagina 52 și precizează:

- În ce zone seismice au avut loc cutremurele?
- Care dintre cutremure s-a produs primul?
- Care dintre cutremure a avut magnitudinea mai mare?

**3.** Observă harta de la pagina 52, apoi:

- Identifică seismul care a fost mai aproape de localitatea ta.
- Dacă ai văzut informația despre cutremurul din Vrancea la ora 15.45, trebuie să iei vreo măsură? Argumentează răspunsul.
- Identifică sursa informațiilor. Oare este una credibilă? Argumentează răspunsul.

## Anunț

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului

În ziua de **16 Ianuarie 2022** la ora **15:43:15** (ora locală a României) s-a produs în **ZONA SEISMICĂ VRANCEA**, un cutremur mediu cu **magnitudinea ml 4.4**, la **adâncimea de 137 km**.

Cutremurul s-a produs în apropierea următoarelor orașe: 76 km E de Brașov, 90 km NE de Ploiești, 103 km S de Bacău, 116 km V de Galați, 117 km V de Brăila, 141 km N de București, 162 km NE de Pitești, 184 km SV de Iași, 190 km E de Sibiu.

## Anunț

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului

În ziua de **16 Ianuarie 2022** la ora **05:17:24** (ora locală a României) s-a produs în **BANAT, MEHEDINȚI** un cutremur slab cu **magnitudinea ml 3.0**, la **adâncimea de 4 km**.

Cutremurul s-a produs în apropierea următoarelor orașe: 127 km V de Craiova, 142 km SE de Timișoara, 145 km E de Belgrad, 150 km E de Zemun, 158 km N de Niș, 180 km SE de Arad, 188 km SV de Sibiu.



## Observ!

## Lista mea de verificare

- |  | Da | Nu |
|--|----|----|
| Am răspuns la toate întrebările?           |    |    |
| Am rezolvat cu ușurință sarcinile propuse? |    |    |
| Am verificat rezolvarea sarcinilor?        |    |    |
| Am avut nevoie de ajutor?                  |    |    |

Da

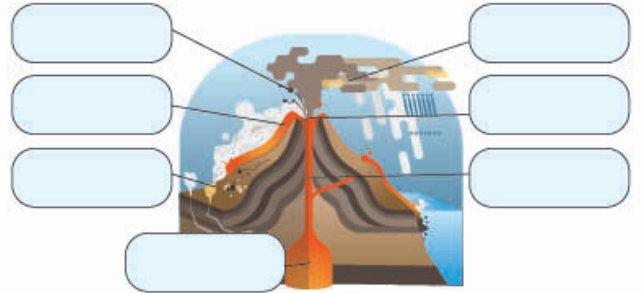
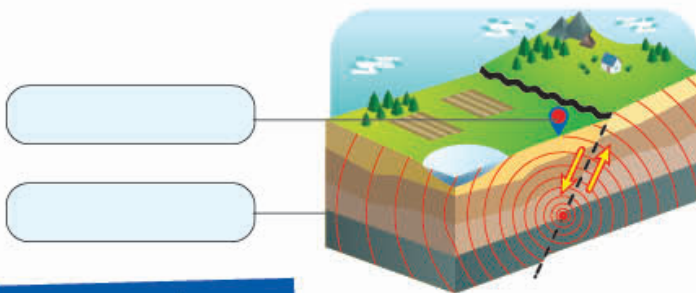
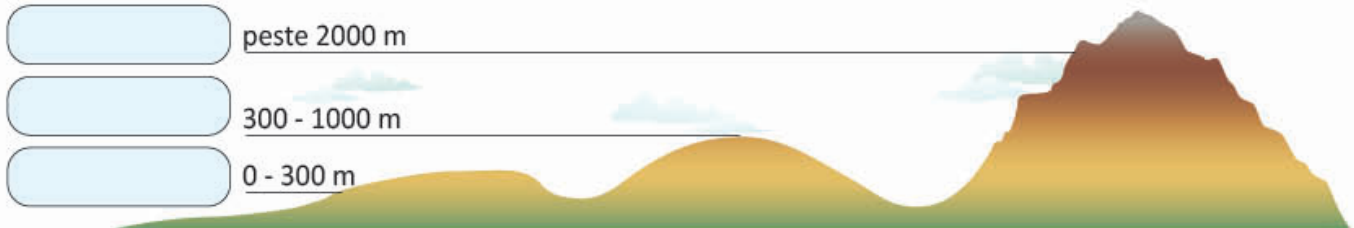
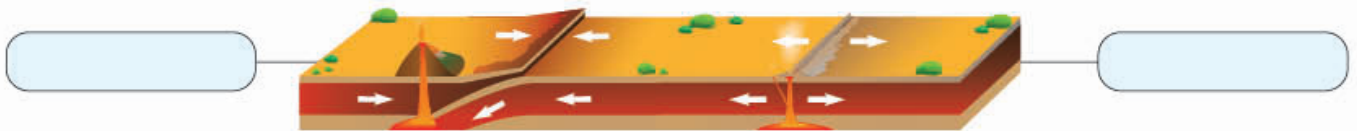
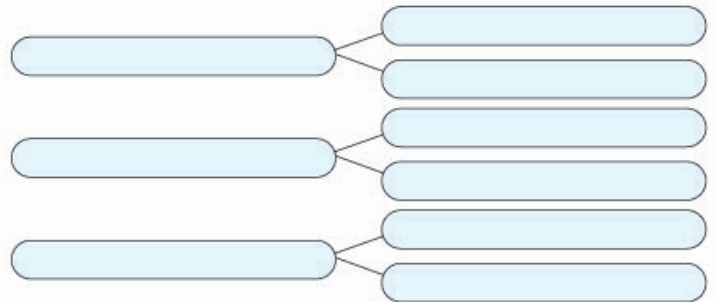
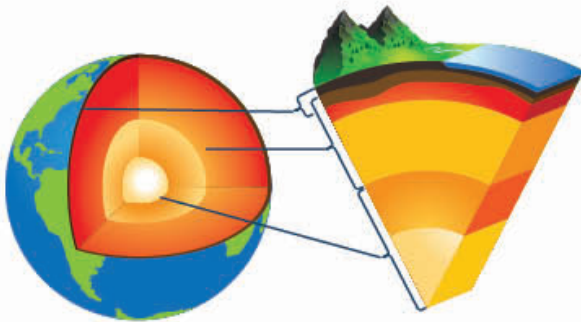
Nu

## 7. Recapitulare

1. Realizează, pe caiet, o schemă ca cea de mai jos și completează spațiile libere cu informația corectă.



### STRUCTURA INTERNĂ A PĂMÂNTULUI



### Autoevaluare

În această unitate de învățare:

Am înțeles foarte bine ....

Îmi este neclar ....

Nu știu să .... / Nu am înțeles ....

- Revedi lecțiile și exercițiile notate la culoarea galbenă.
- ♦ Discută cu un coleg/ o colegă sau cu profesorul despre ceea ce nu ai înțeles și ai completat la culoarea roșie.

Tim de lucru: 50 de minute  
10 puncte din oficiu

## 8. Evaluare

### I. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect:

- Este o rocă magmatică:
  - argila
  - granitul
  - marmura
  - nisipul
- Astenosfera este situată în:
  - manta
  - nucleul extern
  - nucleul intern
  - scoarță
- România este situată pe placa tectonică:
  - Africană
  - Australiană
  - Euroasiatică
  - Pacifică
- Altitudinile de peste 1 000 m sunt specifice:
  - câmpiilor
  - dealurilor
  - munților
  - podîșurilor
- O parte din Cercul de Foc al Pacificului este situată pe coasta estică a:
  - Africii
  - Asiei
  - Australiei
  - Europei

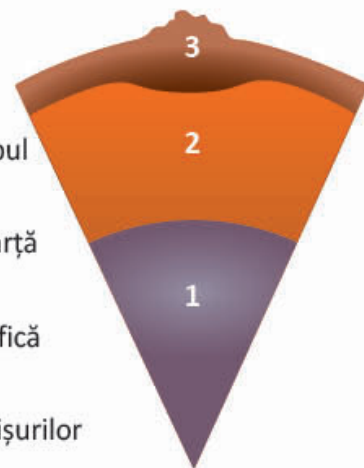


Figura 22: Structura Pământului

5 x 3 puncte = 15 puncte

### II. Completează spațiile libere de mai jos cu informația corectă:

- Șisturile cristaline sunt roci ....
- Nucleul extern are stare de agregare ....
- Oceanele se formează prin acumularea apei în zonele de ....
- Majoritatea câmpiilor de pe Glob s-au format prin ....
- Punctul din interiorul Pământului în care se produce un cutremur se numește ....

5 x 3 puncte = 15 puncte

### III. Observă imaginea din Figura 22 și precizează:

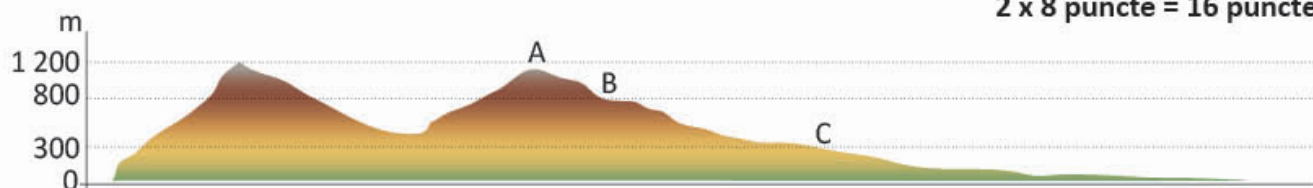
- Numele straturilor interne ale Pământului notate cu cifre de la 1 la 3;
- Stratul care are cea mai mare valoare a temperaturii;
- Stratul în care se găsește magma;
- Stratul care are cea mai mare grosime.

4 x 6 puncte = 24 puncte

### IV. Graficul de mai jos redă altitudinile la care se află trei unități de relief, marcate cu litere de la A la C. Precizează:

- Treapta de relief în care este situată fiecare unitate;
- Diferența de altitudine dintre cel mai jos punct și cel mai înalt.

2 x 8 puncte = 16 puncte



### V. Referitor la vulcani și cutremure, precizează:

- denumirea celei mai mari zone vulcanice și seismice de pe Glob;
- doi vulcani activi din Europa;
- numele celei mai active zone seismice din România;
- o insulă vulcanică sau un arhipelag.

5 x 4 puncte = 20 puncte



# Terra – o planetă în transformare. Geosferele Terrei B. Atmosfera

Unitatea



- Atmosfera
- Temperatura aerului
- Precipitațiile
- Vânturile
- Vremea
- Clima



HAI  
SĂ ZBURĂM  
ÎMPREUNĂ!

# 1. Atmosfera – caracteristici generale și importanță



Figura 1: Forma atmosferei

## Amintește-ți!

1. Observă imaginea din Figura 1 și amintește-ți unde este situată atmosfera și ce formă are.

## Observă și descoperă!

2. Observă diagrama din Figura 2 și precizează:
  - a) Din ce gaze este alcătuită atmosfera?
  - b) Care este gazul cu cea mai mare pondere?
  - c) Care este ponderea oxigenului în aerul atmosferic?

## Informează-te!

Atmosfera este unul dintre învelișurile externe ale Pământului, alcătuit din gaze.

**Forma.** Datorită atracției gravitaționale a Pământului, atmosfera ia forma planetei, bombată la Ecuator și turtită la poli (Figura 1).

**Compoziție.** Gazele care formează atmosfera au favorizat apariția și evoluția vieții pe Pământ, atât pentru oameni cât și pentru plante și viețuitoare. Azotul contribuie la creșterea plantelor, oxigenul este vital respirației viețuitoarelor, dioxidul de carbon este utilizat de plante în procesul de **fotosinteză**, în timp ce ozonul ne apără de efectele nocive ale Soarelui (Figura 2).

**Culoare.** Atmosfera este incoloră, însă noi o percepem predominant albastră, datorită luminii ce vine de la Soare și este împrăștiată în toate direcțiile.

De la suprafața terestră spre spațiul cosmic, atmosfera are cinci straturi distincte, fiecare cu caracteristici diferite (Figura 3).

1. **Troposfera**, sau *sfera schimbărilor* este zona atmosferei din imediata apropiere a scoarței terestre, în care se desfășoară majoritatea activităților omenești. Tot în troposferă se formează norii, precipitațiile și vânturile.
2. **Stratosfera** conține stratul de ozon, care absoarbe cea mai mare parte a radiațiilor ultraviolete.

Alte gaze (dioxid de carbon, ozon)  
1%

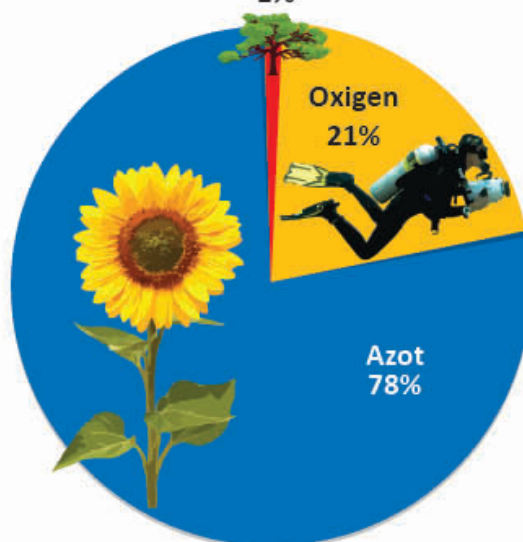


Figura 2: Structura atmosferei

3. În **mezosferă** iau foc meteoriții care dau naștere fenomenului denumit „stele căzătoare”.
4. În **termosferă** se formează aurorele polare, fenomen luminos, vizibil în apropierea poliilor. În această zonă se reflectă undele radio folosite în telecomunicații.
5. **Exosfera** face trecerea dintre atmosfera terestră și spațiul interplanetar. Aerul este foarte rarefiat.

# Structura atmosferei Pământului



## GeoVOCABULAR

**Fotosinteza** – procesul de hrănire a plantelor, care preiau dioxidul de carbon din aer, apă și substanțele nutritive din sol și, în prezența luminii, produc oxigen.

## Ține minte!

- Activitățile umane se desfășoară în troposferă.
- Oxigenul atmosferic este vital respirației viețuitoarelor.
- Ozonul protejează viața împotriva radiațiilor solare nocive.

## GeoCLUB

3. Asociază informațiile din coloana A cu straturile atmosferice cărora le sunt specifice, din coloana B.



A

B

- |  |                |
|--|----------------|
| 1) Este prezent stratul de ozon;                     | a) Mezosferă   |
| 2) Face trecerea către spațiul interplanetar;        | b) Troposferă  |
| 3) Se formează „stele căzătoare”;                    | c) Termosferă  |
| 4) Se formează aurorele polare;                      | d) Exosferă    |
| 5) Se desfășoară majoritatea activităților omenești; | e) Stratosferă |
|  | f) Litosferă   |

4. Citește textul de mai jos despre stratul de ozon, observă imaginea din *Figura 3*, apoi răspunde la următoarele întrebări:

- Ce este ozonul?
- Unde este situat stratul de ozon?
- Cum influențează stratul de ozon viața pe Pământ?
- Ce s-ar fi întâmplat dacă ozonul ar fi fost în cantități mai mari în aerul atmosferic?
- Cum influențează gazele cu efect de seră stratul de ozon?
- Care sunt efectele subțierii acestui strat?
- Ce este efectul de seră?

În stratosferă există un strat de gaz, care se numește *stratul de ozon* și care are efecte benefice asupra vieții pe planetă. El protejează viața pe Pământ împotriva radiațiilor nocive, provenite de la Soare. Dacă acest gaz ar fi existat în cantități mari la suprafața terestră, ar fi fost toxic pentru plante și viețuitoare. Stratul de ozon a început să se subțieze din cauza gazelor cu efect de seră, eliberate de către oameni în timpul activităților zilnice. Efectul de seră va determina încălzirea globală, fenomen care constă în creșterea temperaturii aerului la nivel global, cu câteva grade Celsius.

\*\*\**Efect de seră – fenomen care este provocat de gazele atmosferice care mențin căldura în troposfera inferioară.*

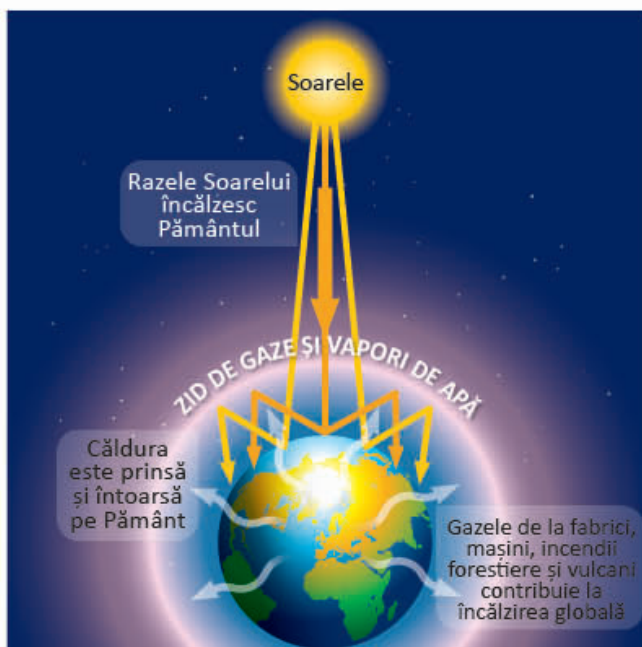


Figura 3: Efectul de seră

## 2. Elemente și fenomene meteorologice

### Amintește-ți!

- Amintește-ți din clasa a III-a, de la Științe ale naturii, formele de agregare ale apei. Observă *Figura 4* și precizează ce formă de agregare are picătura de ploaie. Dar fulgul de nea și apa care se evaporă?



*Figura 4: Forme de agregare ale apei*

### Observă și descoperă!

- Observă *Figura 5* și precizează:
  - Care este unitatea de măsură pentru temperatură?
  - Care este temperatura aerului?



- Dar pentru precipitații?
- Care sunt șansele de precipitații?

*Figura 5: Stație meteorologică*

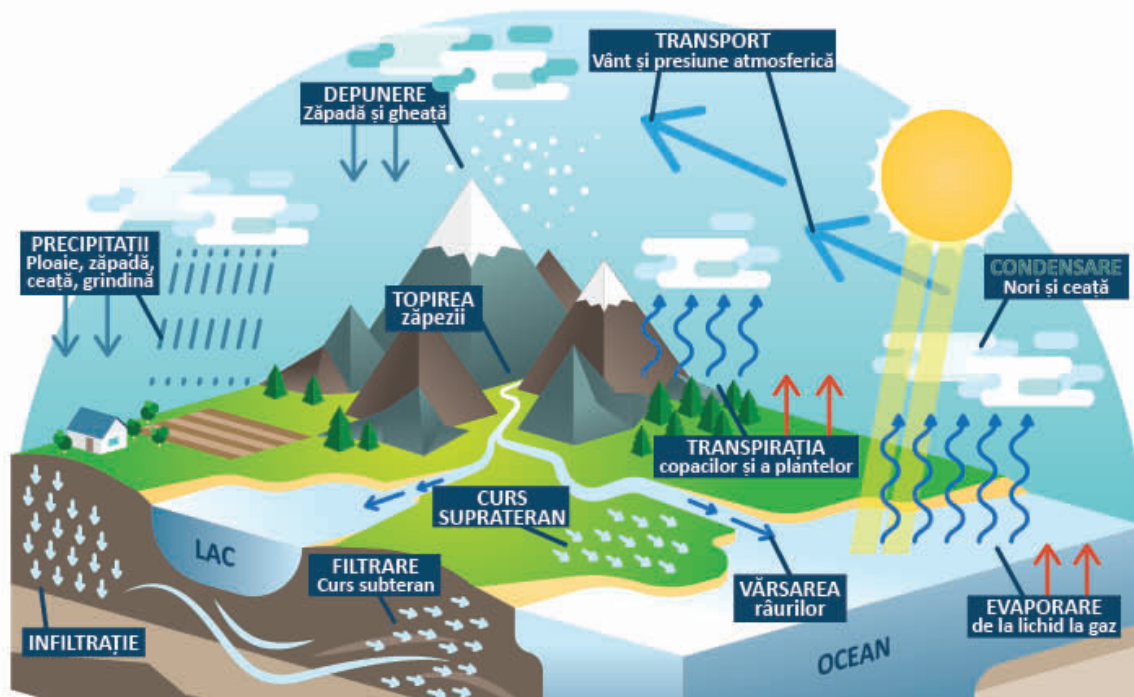
### Informează-te!

Elementele meteorologice sunt: temperatura, precipitațiile și vântul.

Temperatura aerului este determinată de radiația solară, fiind influențată de următorii factori:

Latitudine	Altitudine	Anotimp	Alternanța zi-noapte
Temperatura aerului scade odată cu creșterea latitudinii, dinspre Ecuator spre poli.	Temperatura aerului scade odată cu creșterea altitudinii, cu 6°C la 1000 m.	Temperatura aerului scade de la vară la iarnă.	Valoarea temperaturii aerului este mai mare ziua și mai scăzută noaptea.

**Precipitațiile atmosferice** sunt reprezentate de orice formă de apă care cade din atmosferă pe Pământ, fiind o consecință a circuitului apei în natură. Valoarea precipitațiilor scade, în general, de la Ecuator spre poli (deoarece scade și evapotranspirația) și crește în altitudine.



*Figura 6: Circuitul apei în natură*

**Vânturile** sunt mișcări ale maselor de aer, determinate de diferențele de temperatură și **presiune atmosferică**. Acestea pot fi:

*permanente* (Vânturile de Vest, vânturile polare, **alizeele**), *periodice* (musonii, brizele marine și montane).

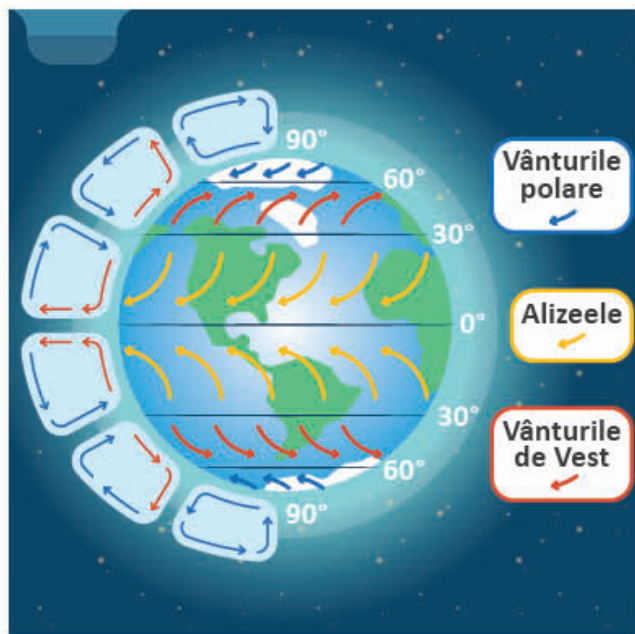


Figura 7: Circulația maselor de aer

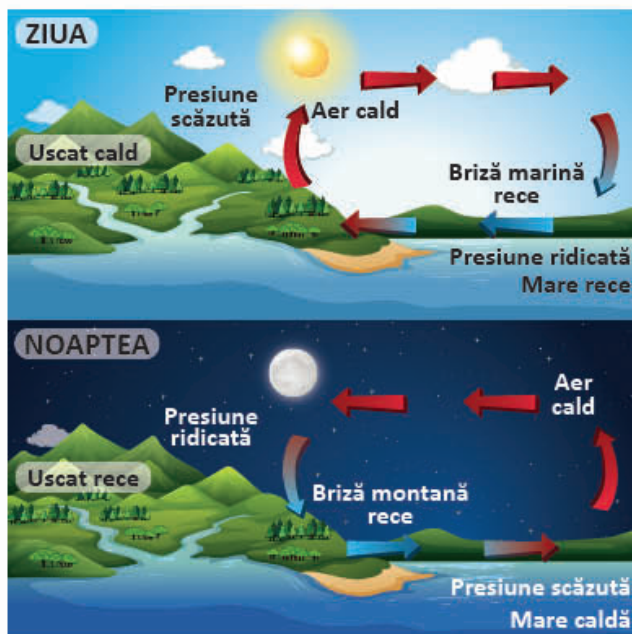


Figura 8: Brizele marine și montane

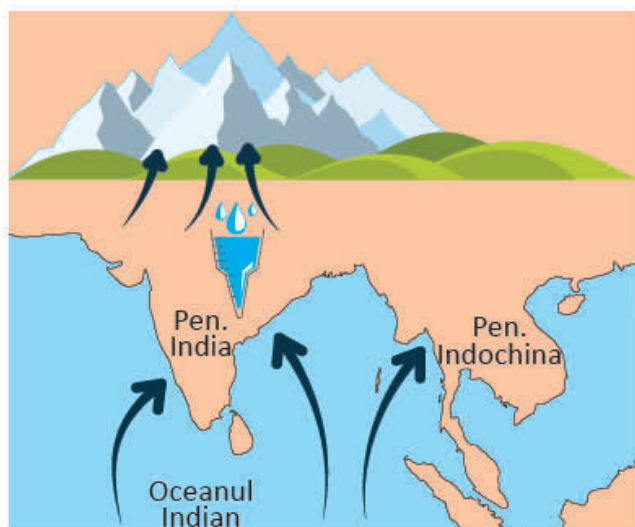


Figura 9: Musonul de vară

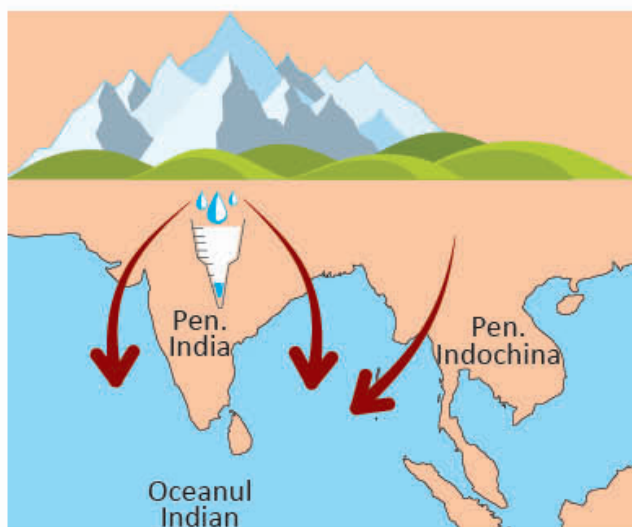


Figura 10: Musonul de iarnă

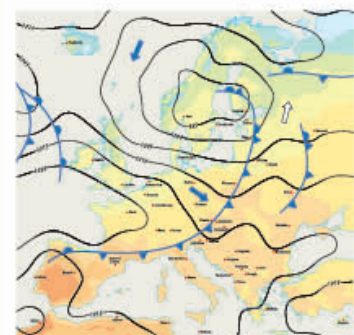


Figura 11: Europa – Hartă meteorologică

Fenomenele meteorologice care se produc în atmosferă sunt determinate de temperatură, precipitații și vânt. Unele dintre acestea sunt hazarduri, deoarece nu poate fi precizat cu exactitate momentul apariției sau gradul de manifestare.

Însă, cele mai multe dintre fenomene pot fi prezise cu ajutorul prognozelor meteorologice. Acestea se bazează pe hărțile sinoptice, care redau valorile principalelor elemente climatice.



Principalele fenomene meteorologice care se pot produce pe teritoriul țării noastre sunt:



Rouă



Chiciură



Tornadă



Viscol

Anotimpuri în care se produce frecvent

Vară

Iarnă

Vară

Iarnă

Vară

Primăvară  
ToamnăOricare  
anotimp

Iarnă



Fulger



Brumă



Ceață



Polei

## GeoVOCABULAR

**Condensare** – procesul de trecere a vaporilor din stare gazoasă în stare lichidă;

**Presiunea atmosferică** – forța cu care stratul de aer apasă suprafața Pământului;

**Alizeele** – vânturi permanente care bat tot timpul anului în zona caldă.

## Ține minte!

- Elementele meteorologice sunt temperatura, precipitațiile și vântul.
- Precipitațiile sunt lichide și solide.
- Vânturile sunt permanente și periodice.
- Hărțile sinoptice redau valorile principalelor elemente climatice.

## GeoCLUB

3. Citește cu atenție afirmațiile următoare și răspunde cu Adevărat (A) sau Fals (F), încercuind varianta corectă.

A/F Temperatura aerului este determinată de radiația solară;

A/F Precipitațiile scad, în general, de la poli spre Ecuator;

A/F Vânturile de Vest sunt vânturi permanente;

A/F Alizeele sunt vânturi care bat în zona polară;

A/F Brizele marine bat dimineața dinspre uscat spre apă.

4. Completează spațiile libere de pe schema de mai jos cu informația corectă:

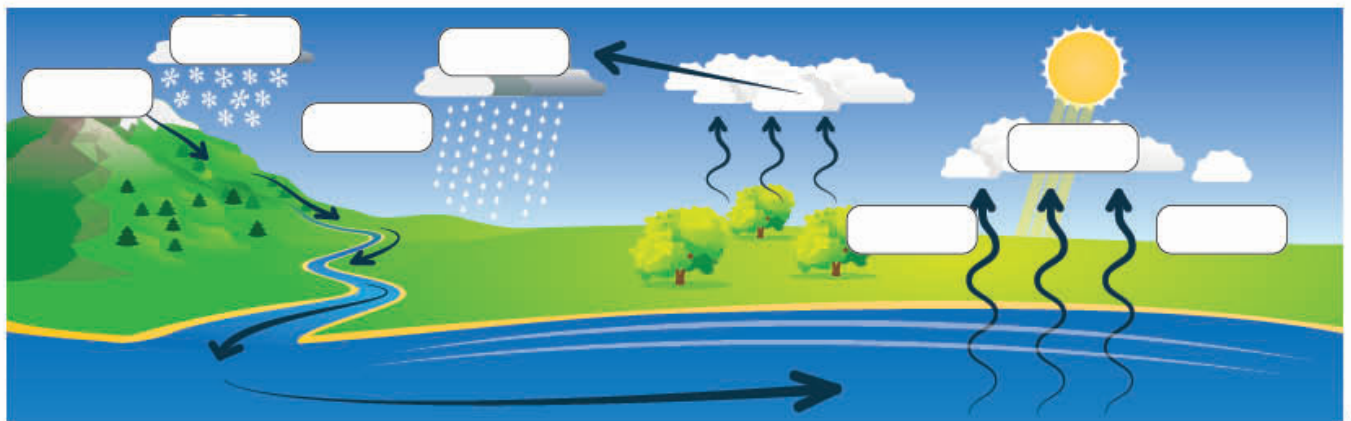
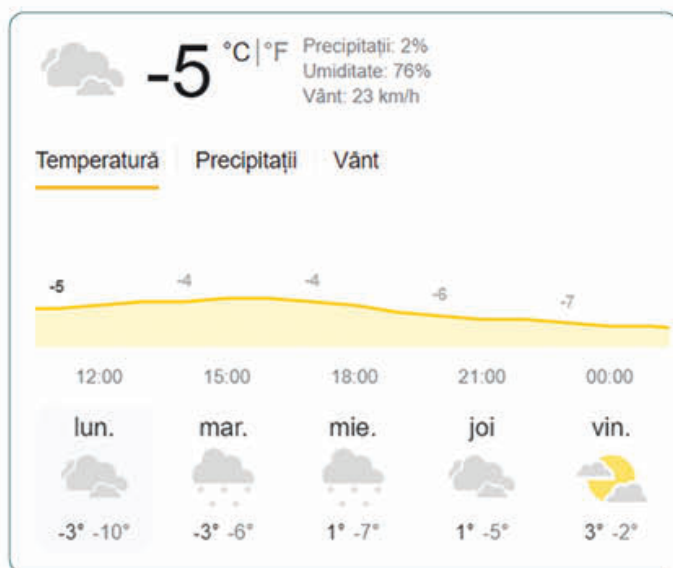


Figura 12: Circuitul apei în natură

### 3. Vremea și clima



#### Amintește-ți!

1. Amintește-ți, observând imaginea alăturată, care au fost informațiile pe care le-ai obținut de la o prognoză meteorologică văzută la televizor, pe internet sau pe o aplicație de telefon.

#### Observă și descoperă!

2. Observă imaginile de mai jos și precizează:
- Ce tip de climă este specifică litoralului sudic al Europei?
  - Care este tipul de climă specific nordului extrem al Europei?
  - Care este temperatura aerului la Paris?
  - Dar la București?

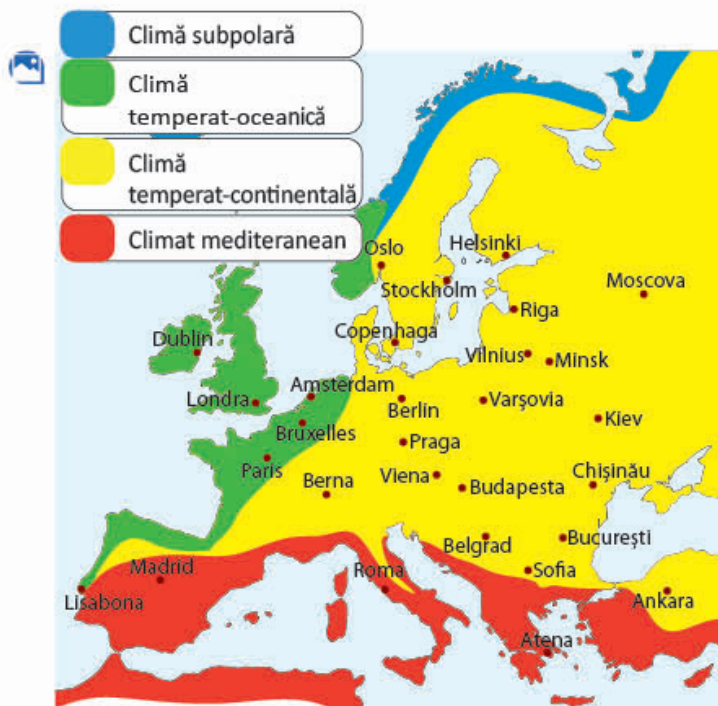


Figura 13: Europa – hartă climatică



Figura 14: Europa – hartă meteorologică

#### Informează-te!

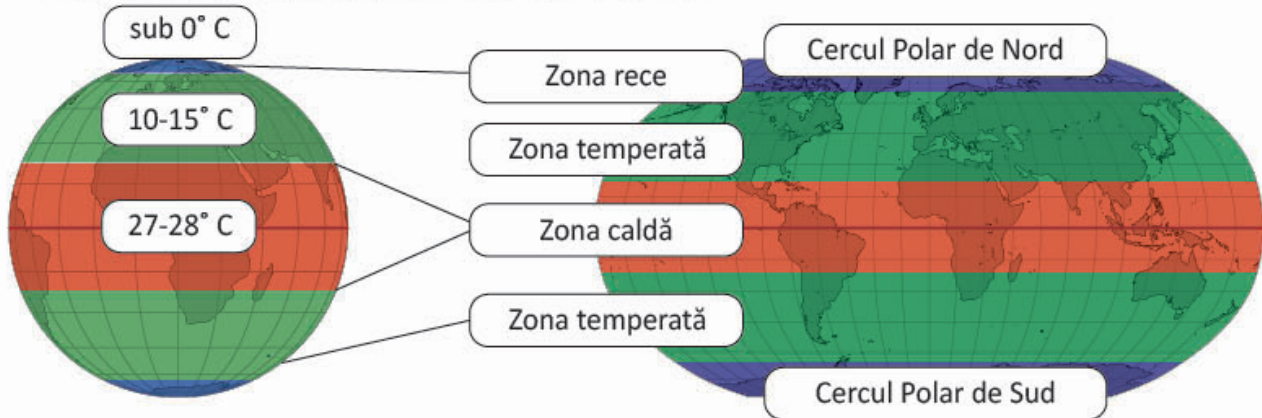
**Vremea** reprezintă caracteristicile elementelor meteorologice dintr-un anumit loc, la un moment dat. Starea vremii poate fi apreciată în funcție de particularitățile elementelor meteorologice, astfel: caldă, rece, ploioasă, însorită etc. Starea vremii se poate schimba de la o oră

la alta sau de la o zi la alta, iar prognoza acestora se face pe baza datelor oferite de **stațiile meteorologice** și de sateliți.

**Clima** reprezintă starea medie a elementelor meteorologice pe o perioadă mai îndelungată și pe un teritoriu mai extins.



Pe Glob se diferențiază următoarele **zone climatice**: zona caldă, zonele temperate și zonele reci.  
În fiecare zonă climatică sunt mai multe tipuri de climă.



Zona caldă

Tipuri de climă

- clima ecuatorială;
- clima subecuatorială;
- clima tropical-uscată.



Zona temperată

Tipuri de climă

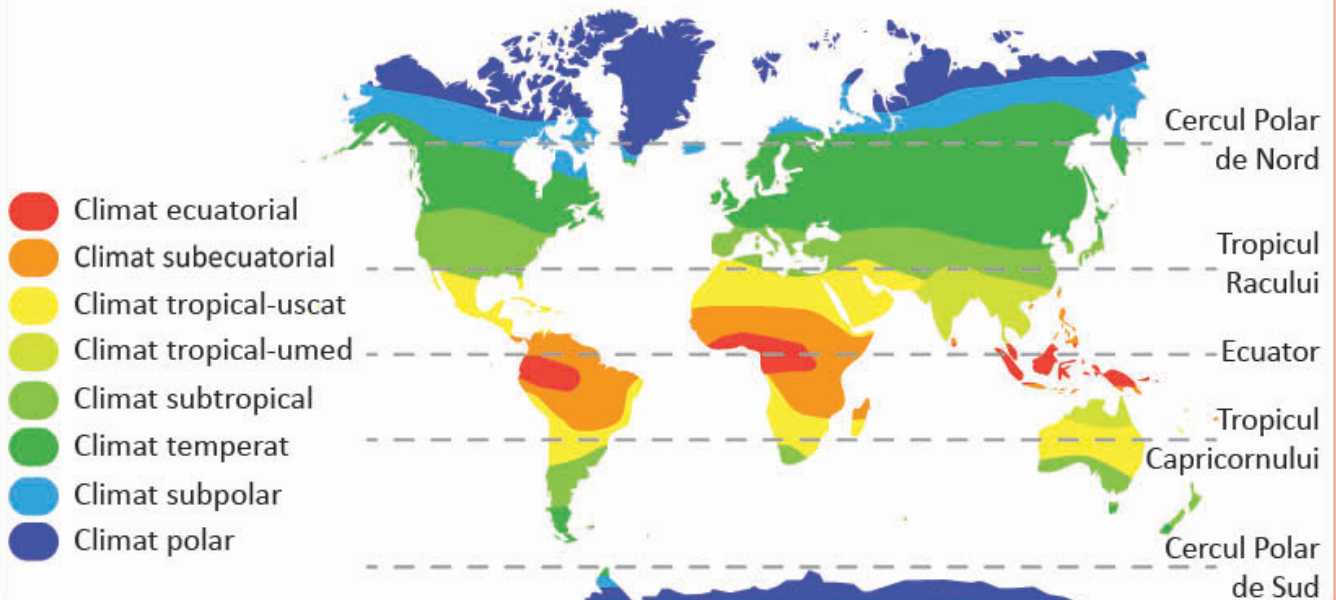
- clima temperat-oceanică;
- clima temperat-continentală;
- clima mediteraneană.



Zona rece

Tipuri de climă

- clima subpolară;
- clima polară.



## GeoVOCABULAR

**Stație meteorologică** – stație în care sunt instrumente de măsurare a temperaturii, precipitațiilor, vitezei vântului etc.

## Ține minte!

- Vremea redă trăsăturile elementelor meteorologice dintr-un anumit loc, la un moment dat.
- Clima reprezintă starea medie a elementelor meteorologice pe o perioadă mai îndelungată și pe un teritoriu mai extins.
- Cele trei zone climatice sunt: caldă, temperată și rece.

Starea vremii la data de:  
24.01.2022 ora 11:00

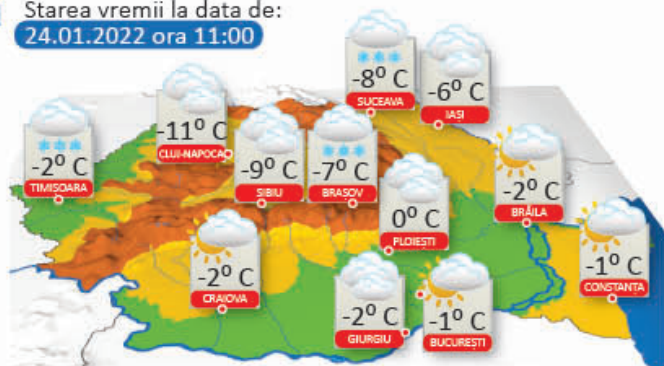


Figura 15: Starea vremii în România

5. În imaginea de mai jos este redată prognoza vremii pentru o localitate din România. Observă imaginea și rezolvă următoarele sarcini de lucru:



GeoCLUB

- Observă imaginea alăturată și precizează:
  - Care este data și ora pentru care este redată starea vremii?
  - În ce localitatea este cel mai frig?
  - Unde se înregistrează temperaturile cele mai ridicate?
- Identifică pe hartă două localități în care ninge și ai putea să mergi acolo la schi.

- A. Precizează:
- Temperatura aerului la momentul la care s-a făcut verificarea;
  - Viteza medie a vântului la momentul observării;
  - Numărul de zile pentru care este realizată prognoza;
  - Temperatura maximă și minimă pentru intervalul analizat;
- B. Calculează diferența dintre valoarea maximă și minimă a temperaturii din intervalul analizat.
- C. Calculează în care dintre zile este cea mai mare diferență a temperaturilor.

6. În imaginea de mai jos este reprezentată temperatura medie a aerului pe Glob. Observă harta și precizează:

- În care dintre punctele marcate pe hartă este cel mai cald?
- Dar cel mai rece?
- În ce zonă climatică este situat punctul A?
- Dar punctul C?
- În care dintre punctele A,B,C, temperatura este influențată de vânturile polare?

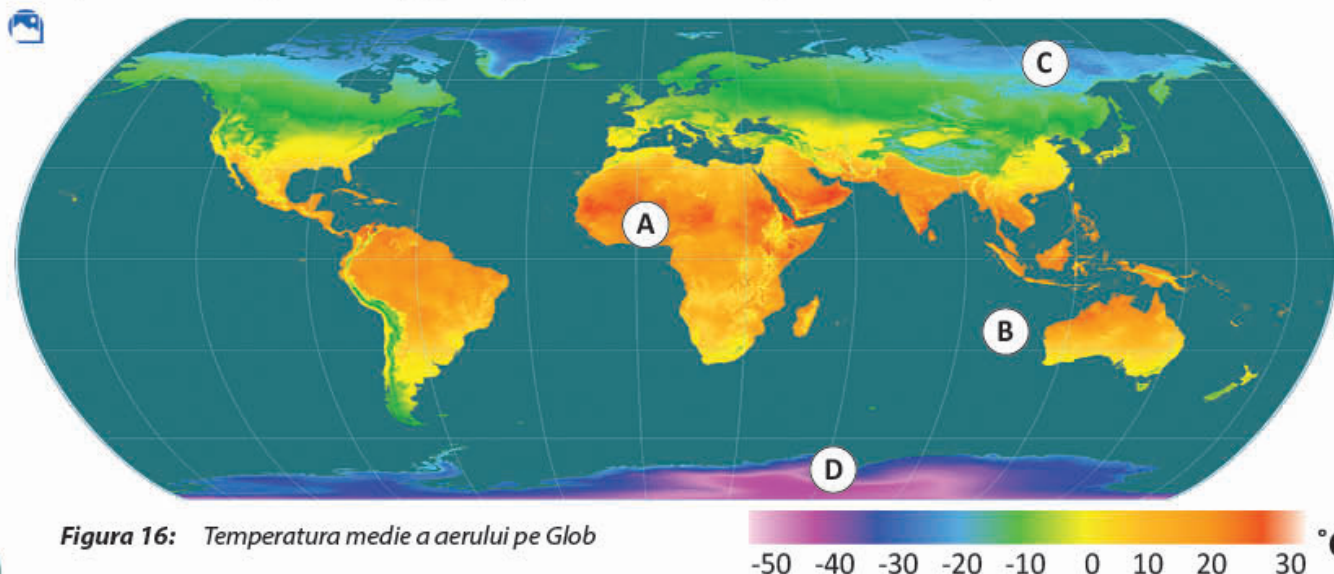


Figura 16: Temperatura medie a aerului pe Glob

## 4. Zonele climatice ale Terrei

### Observă și descoperă!

1. Observă imaginea din *Figura 17* și precizează:
  - a) două tipuri de climă din Europa;
  - b) un tip de climă specific nordului Asiei;
  - c) două tipuri de climă din America de Nord;
  - d) două tipuri de climă din Africa.

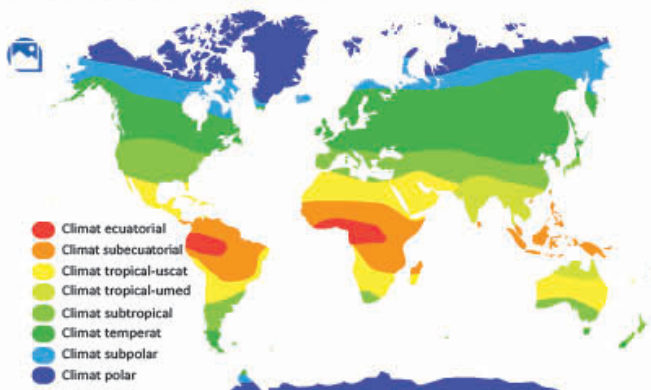



Figura 17: Hartă climatică

### Informează-te!

În fiecare zonă climatică sunt mai multe tipuri de climă, în funcție de caracteristicile elementelor climatice.

 **Zona caldă** este specifică zonei situate între 30° latitudine nordică și sudică.

Se disting următoarele tipuri de climă:



#### 1. Climatul ecuatorial

**Localizare:** situat între 5° latitudine nordică și sudică.

**Temperatură:** temperaturile sunt ridicate tot timpul anului, în jurul valorii de 25° C.

**Precipitații:** precipitații bogate, distribuite pe tot timpul anului;

**Vânturi:** mișcarea aerului se realizează pe verticală, fenomen denumit calm ecuatorial;

**Alte caracteristici:** există un singur anotimp, vara.

#### 2. Climatul subecuatorial

**Localizare:** situat între 5-12° latitudine nordică și sudică.

**Temperatură:** temperaturile sunt ridicate tot timpul anului, în jurul valorii de 25° C.

**Precipitații și vânturi:** există două anotimpuri: unul cald și ploios, când predomină calmele ecuatoriale și unul cald și secetos, când bat alizeele.

#### 3. Climatul tropical-umed (musonic)

**Localizare:** specific litoralului Asiei de Sud și de Sud-Est la Oceanul Indian, între 12-35° latitudine nordică.

**Temperatură:** temperaturile sunt ridicate tot timpul anului, în jurul valorii de 20-25°C.

**Precipitații și vânturi:** precipitații bogate vara, determinate de musonul care bate dinspre ocean spre continent, și sărace iarna, când musonul bate dinspre continent spre ocean;

**Alte caracteristici:** există un anotimp ploios (vara) și unul secetos (iarna).

#### 4. Climatul tropical-uscata

**Localizare:** specific zonei situate între 15-30° latitudine nordică și sudică, acolo unde sunt și cele mai mari deșerturi de pe Glob: Sahara (Africa), Atacama (America de Sud), Victoria (Australia).

**Temperatură:** temperaturile sunt ridicate ziua (peste 40° C) și scăzute noaptea (aproximativ 10° C).

**Precipitații și vânturi:** precipitațiile sunt foarte scăzute, din cauza acțiunii alizeelor, care sunt vânturi calde și uscate.



În zona temperată, sunt specifice:

### 1. Climatul subtropical (mediteranean)

**Localizare:** specific între 30-40° latitudine nordică și sudică, în special, sudului Europei, în jurul Mării Mediterane.

**Temperatură:** temperaturile sunt ridicate vara, peste 25° C și moderate iarna, 5-8° C.

**Precipitații:** precipitațiile cad, în cantități mari iarna, sub formă de ploaie, în timp ce vara este secetă;

**Vânturi:** vara bat alizeele, iar iarna Vânturile de Vest;

**Alte caracteristici:** vara este caldă și secetoasă, iarna blândă și ploioasă.

### 2. Climatele temperat-oceanic și temperat-continental

**Localizare:** între 40-60° latitudine nordică și sudică.

**Temperatură:** 10-15° C, în climatul temperat-oceanic (veri răcoroase și ierni blânde) și 8-10° C, în climatul temperat-continental (veri călduroase și ierni geroase).

**Precipitații:** precipitațiile scad de la contactul cu oceanul spre interiorul continentului; mai mari în climatul temperat-oceanic și mai scăzute în climatul temperat-continental.

**Vânturi:** predomină Vânturile de Vest;

**Alte caracteristici:** în partea centrală a Asiei și în America de Nord s-au format deșerturi temperate.

În zona rece, sunt specifice:

### 1. Climatele subpolar și polar

**Localizare:** dincolo de cercurile polare, până la cei doi poli.

**Temperatură:** sub 0° C.

**Precipitații:** reduse, sub formă de zăpadă;

**Vânturi:** polare.



## GeoCLUB

2. Caracterizează climatul din care face parte România, precizând:
- tipul de climă;
  - temperatura medie anuală;
  - precipitațiile medii anuale;
  - vânturi.

## Observ!

Lista mea de verificare	Da	Nu
Am identificat corect tipul de climă?		
Am rezolvat cu ușurință sarcinile propuse?		
Am verificat rezolvarea sarcinilor?		
Am avut nevoie de ajutor?		

## Portofoliu

3. Alege climatul ideal din punctul tău de vedere. Apoi realizează un mini-eseu după următoarea structură:
- un exemplu de continent în care poate fi întâlnit;
  - anotimpurile existente;
  - temperatura medie anuală;
  - precipitațiile medii anuale;
  - un fenomen meteorologic specific.

## 5. Influența climei asupra geosferelor

### Observă și descoperă!

#### 1. Observă imaginea de mai jos, citește textul, apoi:


- precizează modul în care încălzirea climatică afectează apa oceanului planetar;
- identifică efectele determinate de încălzirea climatică;
- identifică, în text, două componente ale biosferei care sunt afectate de schimbările climatice, precum și modul în care sunt afectate.

*Cea mai mare cantitate de apă dulce de pe Terra este depozitată în ghețari. Modificările climatice actuale, prin creșterea temperaturii aerului la nivel global, conduc la topirea accelerată a ghețarilor. Principala consecință a topirii ghețarilor este ridicarea nivelului oceanului planetar, care va conduce la inundarea unor zone de țărm. Foarte multe specii de plante și animale, obișnuite cu un climat mai rece, nu se vor putea adapta noilor schimbări climatice și vor dispărea.*



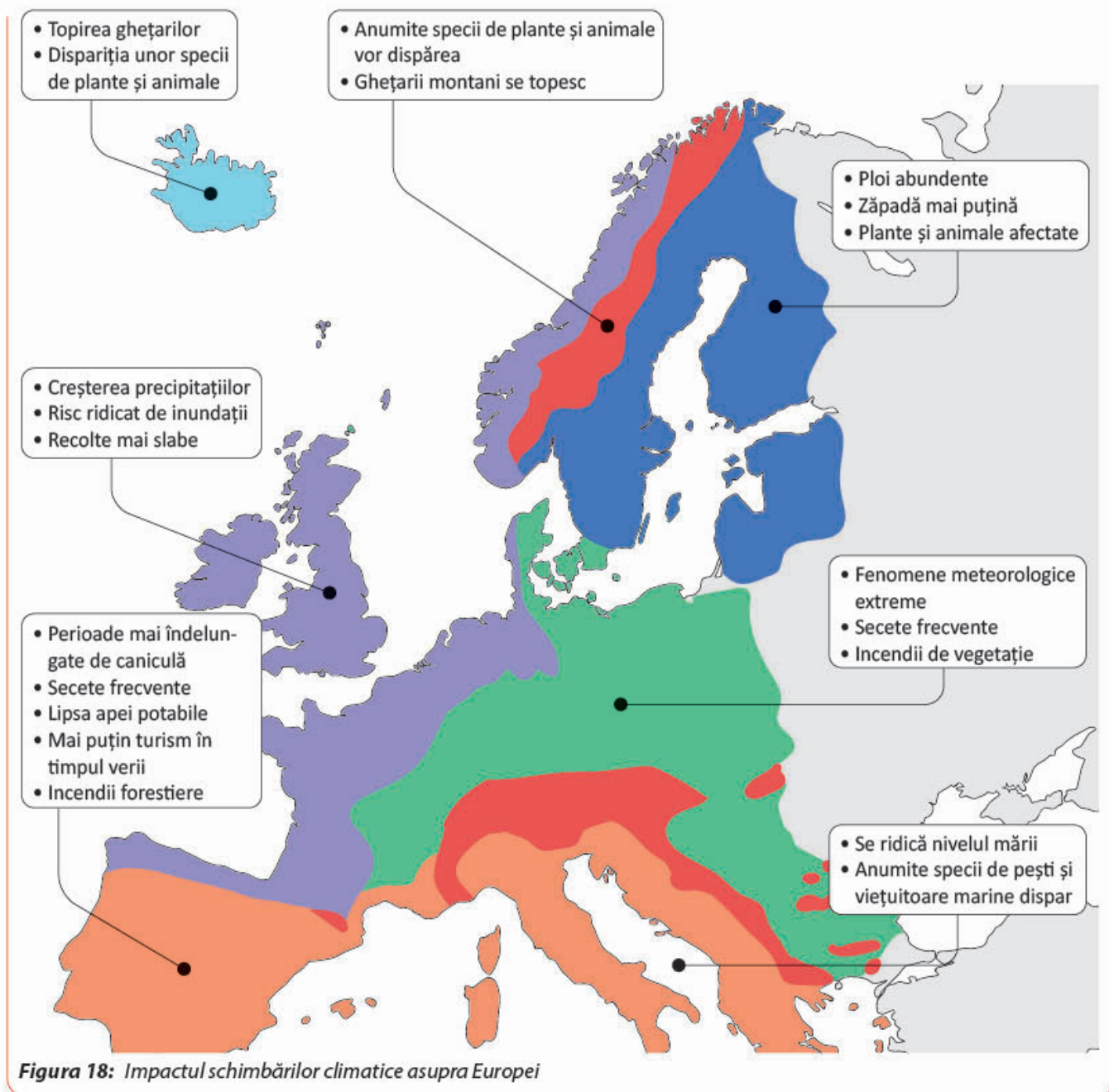
### Informează-te!

În ultimii 3 milioane de ani, Pământul s-a confruntat cu perioade de răcire și de încălzire a climei. Perioadele de răcire au fost denumite glaciațiuni sau epoci glaciare. Actualul proces de încălzire este influențat și accentuat de activitatea oamenilor, prin emisiile de gaze cu efect de seră, dintre care cel mai frecvent este dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>). Modificările caracteristicilor elementelor climatice poartă denumirea de *schimbări climatice*.

 Schimbările climatice afectează toate elementele mediului geografic, apa, aerul, solul și viețuitoarele.

Temperaturile foarte ridicate, seceta, ploile abundente și rafalele puternice de vânt sunt fenomene naturale care există în majoritatea zonelor de pe Glob, însă pe care schimbările climatice le vor intensifica atât numărul acestora, cât și pagubele produse.

Impactul schimbărilor climatice nu este la fel în toate regiunile, ci este diferențiat în funcție de caracteristicile actuale ale zonelor respective. În Europa, locuitorii zonelor nordice vor resimți diferit schimbările climatice față de locuitorii din sud (*Figura 18*).



## Ține minte!

- Schimbările climatice afectează apa, aerul, solul și viețuitoarele.
- Procesul de încălzire este accentuat prin emisiile de gaze cu efect de seră.
- Creșterea temperaturii aerului la nivel global, conduce la topirea accelerată a ghețarilor.

## GeoCLUB

2. Citește articolul de mai jos „Despre schimbările climatice”, apoi rezolvă sarcinile propuse.

*Schimbările climatice reprezintă una dintre cele mai mari amenințări asupra mediului, cadrului social și economic. (...) Observațiile indică creșteri ale temperaturilor medii globale ale apei și ale*

oceanului, o topire extinsă a zăpezii și gheții și creșterea globală medie a nivelului mării. Este foarte probabil ca, în mare parte, încălzirea să poată fi pusă pe seama emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din activități umane.

În decursul ultimilor 150 de ani, temperatura medie a crescut cu aproape  $0,8^{\circ}\text{C}$  în general și cu aproximativ  $1^{\circ}\text{C}$  în Europa. Unsprezece din ultimii doisprezece ani (1995-2006) se numără printre cei 12 ani cu cea mai mare căldură înregistrată instrumental la suprafața globului (din 1850). Fără o acțiune globală de limitare a emisiilor, se așteaptă ca temperaturile globale să mai crească cu  $1,8$  până la  $4,0^{\circ}\text{C}$  până în 2100. Aceasta înseamnă că creșterea temperaturii (...) ar fi peste  $2^{\circ}\text{C}$ . Peste acest prag, este pe departe mult mai probabil să aibă loc schimbări ireversibile și posibil catastrofice. (...)

Pentru a stopa pierderea biodiversității, trebuie reduse în mod semnificativ emisiile globale de gaze cu efect de seră, și, în acest sens, se stabilesc politici specifice.

Principalele surse ale gazelor cu efect de seră produse de oameni sunt:

- arderea combustibililor fosili pentru producerea de electricitate, transport, industrie și gospodării;
- schimbări privitoare la agricultură și la utilizarea terenurilor, cum ar fi defrișarea;
- depozitarea deșeurilor; etc.

Sursa: <https://www.eea.europa.eu/ro/themes/climate/about-climate-change>

A. În text este precizat pragul peste care creșterea temperaturii va produce schimbări ireversibile și posibil catastrofice. Care este acest prag?

- a)  $1^{\circ}\text{C}$                       b)  $1,8^{\circ}\text{C}$                       c)  $2^{\circ}\text{C}$                       d)  $4^{\circ}\text{C}$

B. Răspunde cu literele **A** (adevărat) sau **F** (fals) la afirmațiile următoare:

- a) .... Încălzirea globală poate fi pusă doar pe seama emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din activitățile umane.  
 b) .... Pierderea biodiversității este un efect al politicilor de mediu.  
 c) .... Perioada 1995-2006 a fost cea mai caldă de când se măsoară temperatura aerului.

C. Considerând că temperatura medie globală în anul 2020 a fost de  $1^{\circ}\text{C}$ , calculează, pe baza informațiilor din text, care ar fi temperatura medie globală pentru anul 2100, în cel mai sumbru scenariu.

D. Identifică în text:

- a) Trei efecte ale schimbărilor climatice;  
 b) Trei surse ale gazelor cu efect de seră.

**3. Lucrați în echipă.** Realizați, un afiș pe care să îl prezentați colegilor pentru a promova educația pentru mediu. Afișul trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- a) să conțină un slogan;  
 b) să conțină mesaje care promoveze educația ecologică;  
 c) să fie prezentat într-o manieră originală.



Figura 19: Afiș educație pentru mediu

## 6. Aplicații practice

### I. Clima, vremea și activitatea umană în orizontul local

#### I. Fii meteorolog pentru o zi!

1. Privește pe fereastră și observă cum se prezintă vremea astăzi. Prezintă-le colegilor starea vremii.
2. **Lucrați în echipă.** Pe baza diagramei din *Figura 20*, realizați o prognoză meteorologică pentru următoarele zile importante din an, după următorul model:

**Ziua Națională a României;**

**1 decembrie**

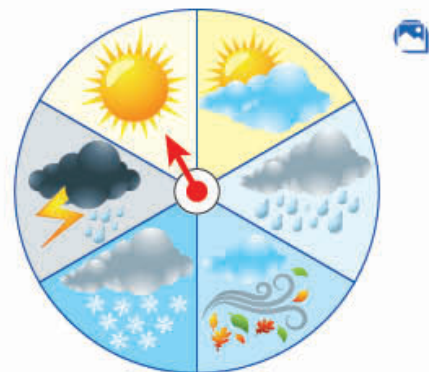
**Temperatura:** -5 °C;

**Precipitațiile:** sunt șanse să ningă în intervalul 11:00 – 15:00;

**Vânt:** vântul va fi puternic și va spulbera zăpada;

**Recomandări:** trebuie să ne îmbrăcăm mai gros la festivitățile prilejuite de Ziua Națională a României, mai ales dacă vom sta pe loc pentru a urmări parada militară.

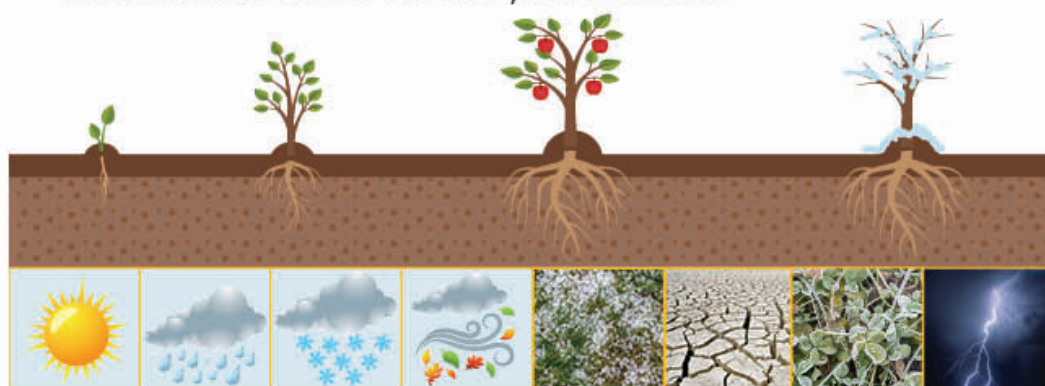
- Ziua voastră de naștere; - Ziua Copilului; - Ziua Europei; - Prima zi de școală; - Prima zi de vacanță.



**Figura 20:** Diagrama meteo

#### II. Lucrați în grup. În *Figura 21* este reprezentat ciclul de evoluție al unui arbore de la plantare până la maturitate, precum și pe parcursul anotimpurilor.

1. Identificați elementele meteorologice care influențează dezvoltarea copacului
2. Asociați fenomenele meteorologice prezentate în imaginile cu anotimpul în care se produc. Cum afectează acestea evoluția arborelui?
3. Precizați care sunt fenomenele meteorologice extreme, dintre cele din imagine, frecvente în localitatea voastră. Cum vă influențează activitatea?



**Figura 21:** Ciclul de evoluție al unui arbore pe parcursul anotimpurilor









### II. Modalități de avertizare, reguli de comportare și măsuri de protecție în cazul producerii de fenomene extreme în orizontul local (grindină, polei, furtuni, secetă, caniculă, viscol, tornade etc.)

*Dragi prieteni, cu siguranță ați fost martorii unor fenomene meteorologice extreme, care au avut un impact semnificativ asupra mediului în care trăiți. Astăzi vom învăța cum să interpretăm avertizările meteorologice și cum să ne comportăm în cazul producerii unor asemenea evenimente.*



Intensitatea fenomenelor meteorologice care se produc în România este redată prin intermediul codurilor de avertizare, emise de către Administrația Națională de Meteorologie. Fenomenele extreme pot fi prognozate cu un interval de timp de câteva ore/zile înainte de a se produce. În funcție de elementul climatic care le determină, fenomenele meteo afectează diferit societatea omenească.

Temperatură	Precipitații	Vânt
 Secetă/Caniculă  Ger/Îngheț	 Furtună  Grindină Polei Ninsoare abundentă	 Viscol Tornadă 

	Codul roșu se aplică fenomenelor meteorologice periculoase cu intensitate mare și efecte dezastruoase.	
	Codul portocaliu se aplică fenomenelor meteorologice cu un grad de intensitate mare.	
	Codul galben este specific fenomenelor meteorologice care sunt obișnuite pentru ziua respectivă, dar pot deveni temporar periculoase pentru anumite activități ale oamenilor.	
	Codul verde nu indică măsuri de precauție pentru perioada următoare, dar nu implică o vreme frumoasă sau neapariția unor fenomene imprevizibile.	



Codul roșu **de viscol** intră în vigoare de miercuri, ora 18:00 până joi, ora 8:00.

Va fi viscol puternic, vântul va sufla în rafale de peste 100...120 km/h, iar vizibilitatea va fi redusă spre zero. Este vizată zona de munte a județelor: Prahova, Dâmbovița, Argeș, Covasna, Buzău.



**Codul roșu de caniculă** intră în vigoare de luni, ora 10:00, până miercuri, ora 18:00. Se vor înregistra temperaturi maxime cuprinse frecvent între 37° și 39° C, iar în cursul nopții nu vor coborî, în general, sub 22-25° C. Sunt vizate Câmpia Bărganului, județele: Ialomița, Brăila, Călărași, Buzău.

#### I. Pentru fiecare dintre atenționările meteorologice de mai sus precizează:

1. Care sunt fenomenele pentru care au fost emise coduri de avertisment?
2. Ce elemente climatice determină producerea fenomenelor respective?
3. Care sunt riscurile asociate producerii acestor fenomene?
4. Care este codul emis pentru județul tău în cazul fenomenului determinat de temperatură? Dar cel determinat de vânt?

## PROIECT – Singura planetă numită Acasă

### Ce veți face?

- Veți realiza un poster/o prezentare despre impactul schimbărilor climatice asupra vieții noastre.

### De ce veți face?

- Veți afla mai multe detalii despre efectele schimbărilor climatice; veți crea mesaje/îndemnuri pentru a diminua efectele.

### Cum veți face?

- Veți forma echipe de 4 elevi și vă veți stabili responsabilitățile.
- Vei căuta în diverse cărți sau pe internet date, imagini, informații despre: impactul schimbărilor climatice, cauze, efecte asupra vieții pe Pământ.
- Veți redacta texte scurte și veți folosi imagini sau desene ilustrative.
- Veți scrie mesaje/îndemnuri (însoțite de imagini) pentru a trage un semnal de alarmă .

### Cum veți ști că ați reușit?

- Veți prezenta posterul/ppt.-ul vostru, iar colegii și profesorul vor face aprecieri și sugestii.

### Ce se evaluează?

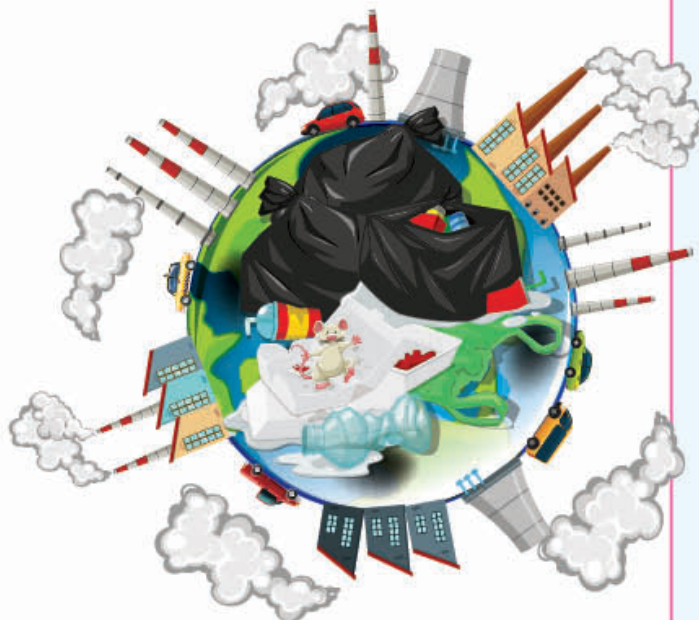
- implicarea în activitatea echipei;
- utilizarea informațiilor relevante din cărți sau de pe internet;
- corectitudinea textelor;
- forma atractivă a desenelor/imaginilor utilizate;
- originalitatea și impactul mesajelor/îndemnurilor;
- prezentarea clară a posterului/ppt.-ului.



### Sugestii

- Folosiți imagini și informații relevante pentru a prezenta toate detaliile despre schimbarea climatică pe care o aveți în vedere.

### Model:



Încălzirea globală – topirea rapidă a ghețarilor

**Cauza principală:** gazele cu efect de seră, rezultate din activități umane – arderea combustibililor și defișările;

**Efecte principale:** inundații, avalanșe, alunecări de teren, mai multă activitate vulcanică, cutremure mai dese și pierderea habitatelor naturale ale animalelor.

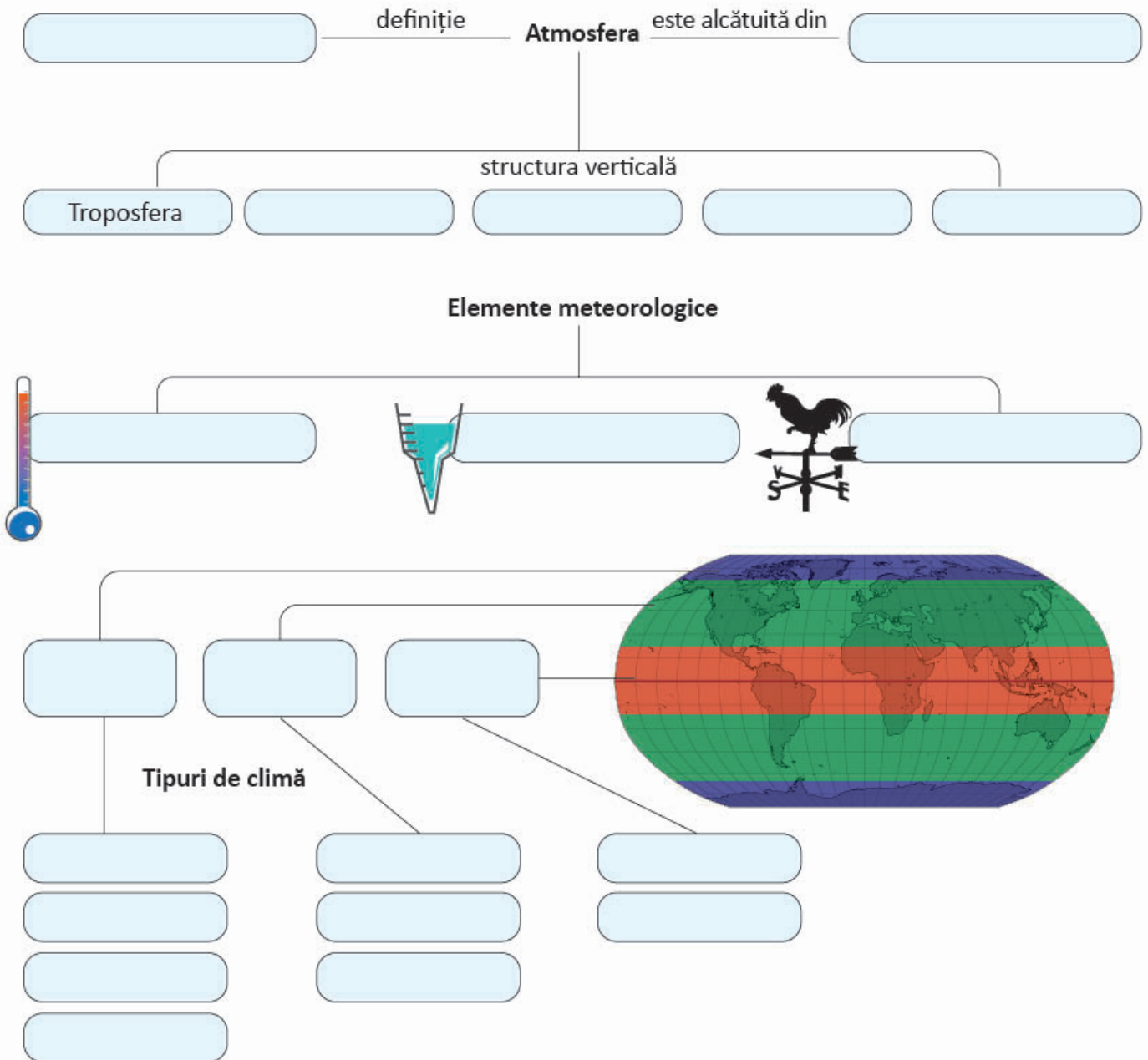
- Scrieți mesaje clare care provoacă o reacție emoțională și determină cititorul să realizeze necesitatea protejării mediului:

*Aționează azi ca să salvezi ziua de mâine!  
Salvați planeta Pământ! Aici este casa mea!  
Îmi pasă de Terra pentru că nu vreau ca animalele să dispară!*

- Prezentați materialul făcut într-un mod inedit.

## 7. Recapitulare

1. Realizează o schemă ca cea de mai jos pe caiet și completează spațiile libere cu informația corectă



### Autoevaluare

În această unitate de învățare:

Am înțeles foarte bine...

Îmi este neclar...

Nu știu să.../ Nu am înțeles...

- ♦ Revedi lecțiile și exercițiile notate la culoarea galbenă.
- ♦ Discută cu un coleg/ o colegă sau cu profesorul despre ceea ce nu ai înțeles și ai completat la culoarea roșie.

## 8. Evaluare

### I. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect:

- Stratul de ozon este situat în:
 

a) exosferă	b) mezosferă	c) stratosferă	d) troposferă
-------------	--------------	----------------	---------------
- Vânturile specifice climatului temperat-oceanic sunt:
 

a) alizeele	b) calmele ecuatoriale	c) musonii	d) vânturile de vest
-------------	------------------------	------------	----------------------
- Climatul ecuatorial face parte din:
 

a) toate zonele climatice	b) zona caldă	c) zona rece	d) zona temperată
---------------------------	---------------	--------------	-------------------
- În sudul și sud-estul Asiei este specific climatul:
 

a) mediteranean	b) subpolar	c) tropical-umed	d) tropical-uscă
-----------------	-------------	------------------	------------------
- Dintre codurile de avertisment, cel mai periculos este codul:
 

a) galben	b) portocaliu	c) roșu	d) verde
-----------	---------------	---------	----------

5 x 3 puncte = 15 puncte

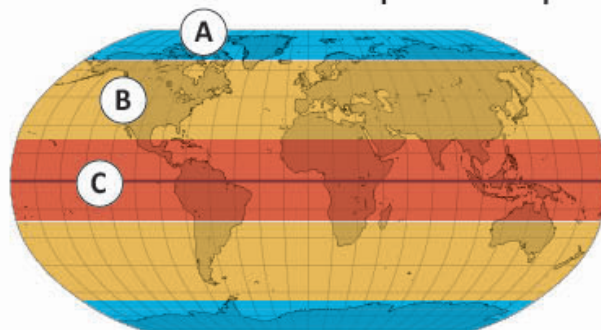
### II. Răspunde cu A (adevărat) sau F (fals) la următoarele afirmații:

- (....) Troposfera se mai numește și „sfera schimbărilor”.
- (....) Oxigenul are cea mai mare pondere în compoziția atmosferei.
- (....) Climatul subpolar aparține zonei climatice reci.
- (....) Climatul ecuatorial este cald și umed.
- (....) România este situată în zona climatică temperată.

5 x 3 puncte = 15 puncte

### III. Observă imaginea alăturată și precizează:

- Denumirea zonelor climatice marcate pe imagine;
- Două tipuri de climat din zona marcată cu roșu;
- Un tip de climat specific zonelor extreme, nordice și sudice.



3 x 8 puncte = 24 puncte

### IV. Referitor la climatul ecuatorial, precizează:

- Localizare
- Temperaturi
- Precipitații
- Vânturi

4 x 5 puncte = 20 puncte

### V. Realizează un eseu de 8-10 rânduri în care să utilizezi corect următorii termeni: ghețari, încălzire globală, schimbări climatice, temperatură.


16 puncte

# Terra – o planetă în transformare. Geosferele Terrei C. Hidrosfera

Unitatea

# VI

- Hidrosfera
- Mările
- Oceanele
- Apele de suprafață
- Apele subterane
- Mareele
- Râurile
- Ghețarii

A cartoon illustration of a sailor with a white captain's hat, a dark jacket with yellow epaulettes, and a large earring. He has a confident, slightly smug expression and is looking towards the viewer. The background is a large, curling blue wave.

SUNTEȚI  
PREGĂTIȚI DE  
**CROAZIERĂ?**

# 1. Hidrosfera – caracteristici generale și importanță

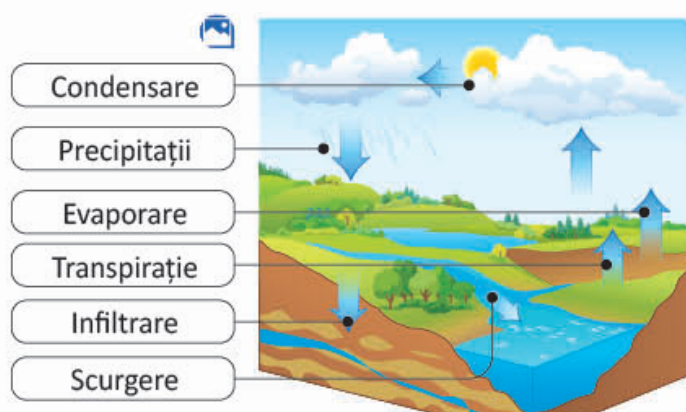


Figura 1: Circuitul apei în natură

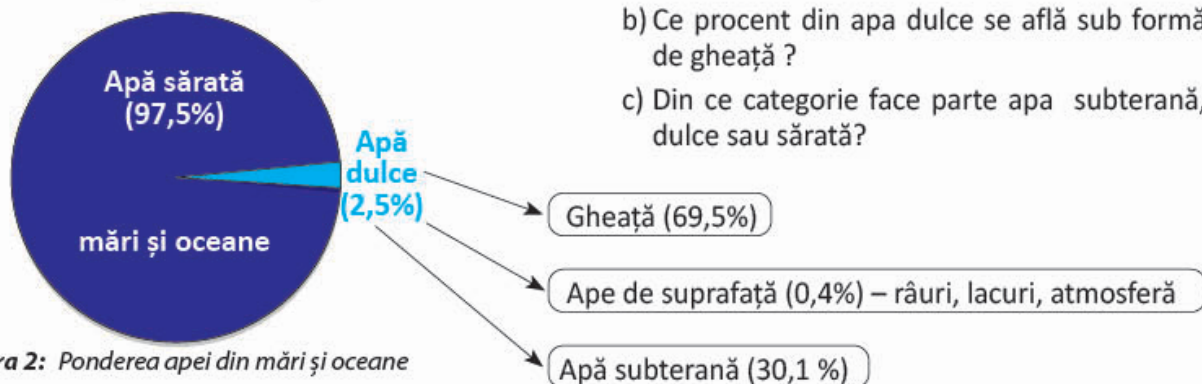


Figura 2: Ponderea apei din mări și oceane

## Informează-te!

**Hidrosfera** este alcătuită, aproape în totalitate, din **apa sărată a oceanelor și mărilor**. Apele dulci, care se găsesc pe continent, ocupă o suprafață redusă.

**Mările** sunt suprafețe vaste de apă adâncă și sărată, mai mici decât oceanele, de care sunt despărțite, de cele mai multe ori, prin **strâmțori**. **Oceanele** sunt cele mai extinse suprafețe de apă sărată și foarte adâncă, fiind delimitate de continente. Mările și oceanele joacă un rol esențial în ceea ce privește clima Pământului, contribuind la formarea norilor și a precipitațiilor. Peste 70% din cantitatea de oxigen atmosferic este produs în oceane.

Pe continent, **apele de suprafață** se găsesc, majoritar, în ghețari. Râurile și lacurile, deși au o pondere mai redusă, au o influență mare asupra activităților umane și a biodiversității. Apele curgătoare, sub diferitele forme (**pâraie, râuri, fluvii**), contribuie la modelarea reliefului terestru.

**Apele subterane**, folosite îndeosebi ca apă potabilă, se găsesc în interiorul pământului, la diferite adâncimi. Aceste ape se acumulează prin infiltrarea apelor de suprafață, fiind purificate, natural, de către minerale și roci.

## GeoVOCABULAR

**Pârâu** – apă curgătoare cu lungime redusă și debit mic;

**Fluviu** – apă curgătoare cu lungime mare și debit însemnat, care, de obicei, se varsă în mare sau ocean;

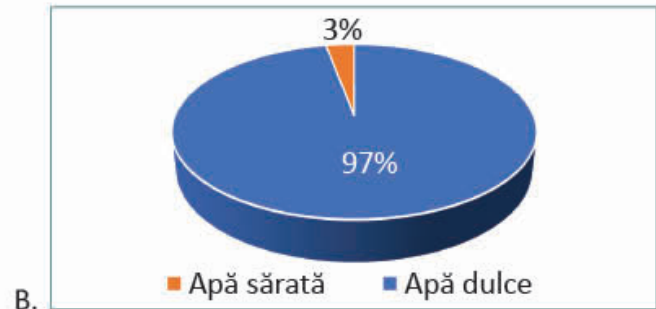
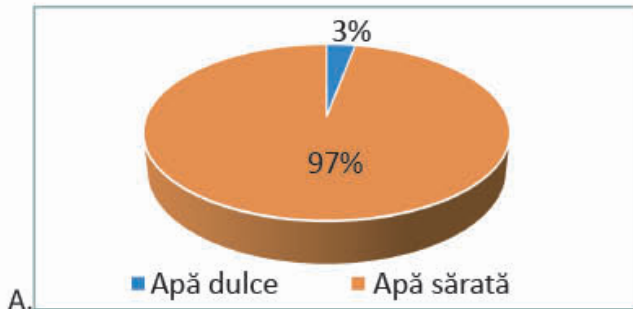
**Strâmțoare** – canal îngust de apă, situat între două suprafețe de uscat.

## Ține minte!

- Pe Terra apa există sub trei forme: lichidă, solidă, gazoasă.
- Apa oceanelor și a mărilor este sărată.
- Apele curgătoare au rol în modelarea reliefului.
- Apele dulci sunt principala resursă de apă potabilă.

## GeoCLUB

3. a) Precizează care dintre diagramele următoare redă corect ponderea resursei de apă?



b) Care dintre următoarele procente este mai aproape de procentul apei dulci din toată apa de pe Pământ?

- I) 100%    II) 75%    III) 50%    IV) 3%

c) Unde se găsește cea mai bună apă de băut (nesărată) pe Pământ?

- I) oceane    II) râuri    III) lacuri    IV) ape subterane

4. Identifică, în afișul de mai jos, soluții de utilizare eficientă și de reciclare a apei. Care dintre soluții ar putea rezolva o problemă a apei din zona în care locuiești?

**NU LĂSA ROBINETUL PORNIT!**

**REPARĂ ȚEVILE CARE CURG!**

**ALEGE SĂ FOLOSEȘTI APARATE ECO!**

**REDU DEBITUL APEI!**

**CONSUMĂ ALIMENTE LOCALE CARE AU NEVOIE DE MAI PUȚINĂ APĂ CA SĂ FIE PRODUSE!**

## Portofoliu

5. Realizează un mini eseu, de 8-10 rânduri, cu titlul „Reducerea consumului de apă și efectele asupra mediului”.

## 2. Oceanul Planetar – componente și localizare. Dinamica apelor oceanice

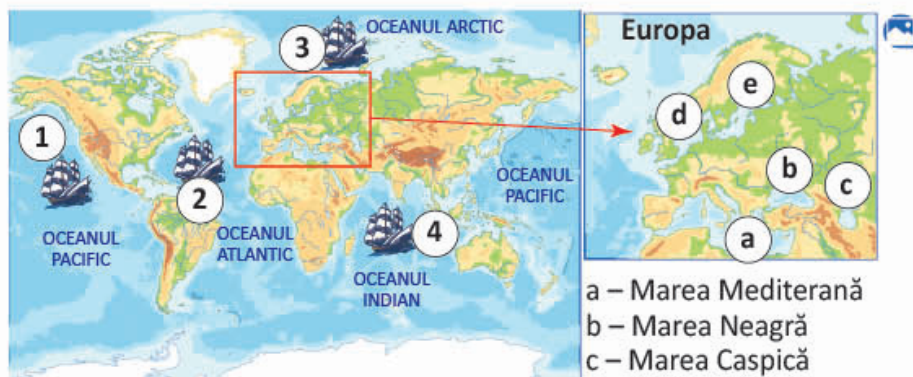
### Amintește-ți

1. Observă *Figura 3* și numește oceanele Terrei.

### Observă și descoperă!

2. Observă *Figura 3* și rezolvă următoarele sarcini de lucru:


- Dacă o navă pleacă din Marea Neagră, ce mare trebuie să traverseze pentru a ajunge în oceanul care mărginește Europa, în vest?
- Precizează care este denumirea oceanelor în care se află fiecare dintre corăbiile notate cu cifre de la 1 la 4;
- Ce altă mare va traversa corabia notată cu 2 dacă va dori să ajungă în Marea Baltică?
- Marinarii din corabia 1 se tem că, traversând o perioadă atât de lungă cel mai mare și mai adânc ocean al Terrei, vor rămâne fără apă potabilă. Precizează în ce ocean este localizată corabia și de ce a apărut această temere în rândul marinarilor, în condițiile în care vor fi înconjurați doar de apă.



*Figura 3: Harta Globului*

- a – Marea Mediterană  
b – Marea Neagră  
c – Marea Caspică  
d – Marea Nordului  
e – Marea Baltică

### Informează-te!

 **Oceanul Planetar** cuprinde apele celor patru oceane și mările, care comunică între ele prin intermediul unor strâmtoări. Apa mărilor și oceanelor are anumite proprietăți: este sărată, temperatura variază în funcție de zona climatică, culoarea este diferită etc. Temperatura apelor oceanice scade dinspre Ecuator spre cei doi poli și de la suprafață spre adâncime. Deși este incoloră, apa oceanelor pare colorată, deoarece împrumută nuanțe ale elementelor naturale.

Apele Oceanului Planetar sunt într-o continuă mișcare, determinată de valuri, marea și curenți.

**Valurile** sunt mișcări ale apei produse de către vânt (*Figura 4*) sau în urma cutremure și erupțiilor vulcanice (tsunami) (*Figura 5*).

**Mareele** sunt mișcări de înaintare și de retragere periodică a apelor mărilor și oceanelor, provocate de forța de atracție a Lunii și a Soarelui. Un astfel de fenomen este specific și Veneției (Italia), unde, în timpul fluxului, apele inundă piețele și spațiile pietonale, în timp ce în timpul refluxului acestea se retrag și zonele devin, din nou, uscate (*Figura 6*).



*Figura 4: Valuri de vânt*



*Figura 5: Val tsunami*



*Figura 6: Flux mareic în Veneția*



Diferențele de temperatură, salinitate și vânturile, determină mișcări invizibile, continue, ale apei oceanelor, denumite **curenți**. Aceștia transportă cantități imense de căldură (curenți calzi) sau aer rece (curenți reci), care afectează clima continentelor pe care le mărginesc (Figura 7).

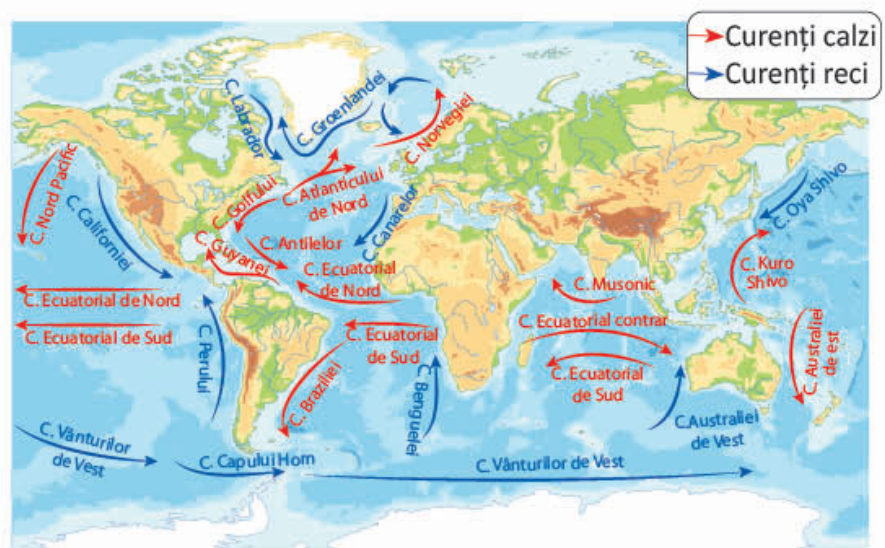


Figura 7: Curenții oceanici

## Ține minte!

- Cele patru oceane sunt: Pacific, Atlantic, Indian și Arctic
- Oceanul Pacific este cel mai adânc. (Groapa Marianelor)
- În timpul fluxului apa înaintează pe uscat.
- Curenții oceanici influențează clima pe Glob.

## GeoCLUB

3. Observă harta din Figura 7 (curenții oceanici) și precizează:
  - a) Doi curenți din lungul Ecuatorului;
  - b) Curentul oceanic care este continuarea Curentului Golfului spre nord;
  - c) Un curent care acționează în apropierea coastelor Americii de Sud;
  - d) Tipul de curent (cald sau rece) care se formează în zona Asiei de Sud;
  - e) Doi curenți din Oceanul Pacific;

4. Citește textul de mai jos, apoi rezolvă sarcinile propuse.

Unul dintre cele mai vizibile efecte ale schimbărilor climatice este creșterea nivelului Oceanului Planetar. Se preconizează că, până la sfârșitul secolului, nivelul oceanului va crește cu aproximativ 65 de centimetri. Această evoluție reprezintă un pericol foarte mare pentru zonele de coastă (litorale). În prezent, ritmul anual de creștere a nivelului Oceanului Planetar este de aproximativ 10 mm pe an, însă cercetătorii estimează o accelerare a acestui ritm, datorat, în special, topirii ghețarilor din zonele arctice.

Un alt fenomen prin care schimbările climatice determină creșterea nivelului oceanului planetar este reprezentat de creșterea gazelor cu efect de seră, care încălzesc apa oceanului, iar apa caldă ocupă un spațiu mai mare.

Pe fondul creșterii nivelului oceanului planetar, în zonele de coastă, foarte multe orașe vor fi inundate, iar în larg, unele insule ar putea să dispară.

- a) Cu cât este preconizat că va crește nivelul Oceanului Planetar până în anul 2100?
- b) Care este ritmul anual actual de creștere a nivelului Oceanului Planetar?
- c) Scrie două cauze ale creșterii nivelului Oceanului Planetar.
- d) Scrie două efecte ale acestui fenomen.
- e) Identifică zonele care vor fi cele mai afectate de aceste evoluții.

### 3. Apele continentale

#### Observă și descoperă!

1. Observă harta de la paginile 46-47 și precizează:
  - a) două râuri din Europa;
  - b) un râu din Asia, care se varsă în Oceanul Arctic;
  - c) un râu din America de Sud, precum și oceanul în care se varsă;
  - d) două lacuri din Africa;
  - e) un râu din Africa, ce se varsă în Marea Mediterană;
  - f) un lac din Australia;
  - g) două lacuri din America de Nord;
  - h) un fluviu din America de Nord.

#### Informează-te!

**Apele continentale** cuprind *apele subterane* și *apele de suprafață*.

**Apele subterane** se formează prin infiltrarea apei provenite din precipitații și acumularea acesteia în porii și fisurile rocilor. Aceasta poate ieși la suprafață prin izvoare, sau poate fi adusă prin pompare sau din fântâni. Zona din interiorul scoarței terestre în care se acumulează apa se numește strat acvifer. (Figura 8)

**Apele de suprafață** se împart în două categorii: ape curgătoare și ape stătătoare.

**Apele curgătoare** sunt apele care provin din zonele mai înalte ale reliefului și ajung în zonele mai joase. Acestea sunt alimentate de apa din precipitații (ploaie și zăpadă), apele subterane sau de ghețarii montani. Din această categorie fac parte *pârâiele*, *râurile* și *fluviile*. Fiecare apă curgătoare are un **bazin hidrografic** de pe care își adună afluenții, iar principalele elemente ale unui râu sunt *izvorul*, *cursul* și *gura de vărsare*. (Figura 9)

**Apele stătătoare** sunt lacurile, bălțile și mlaștinile, care se formează prin acumularea apei. În funcție de modul de formare, lacurile sunt naturale și artificiale. (Figura 10)

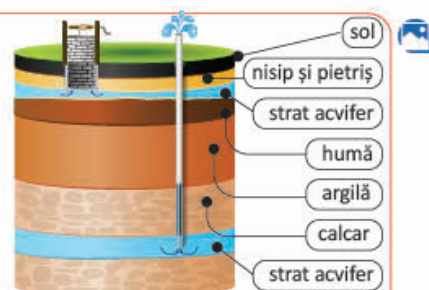


Figura 8: Ape subterane

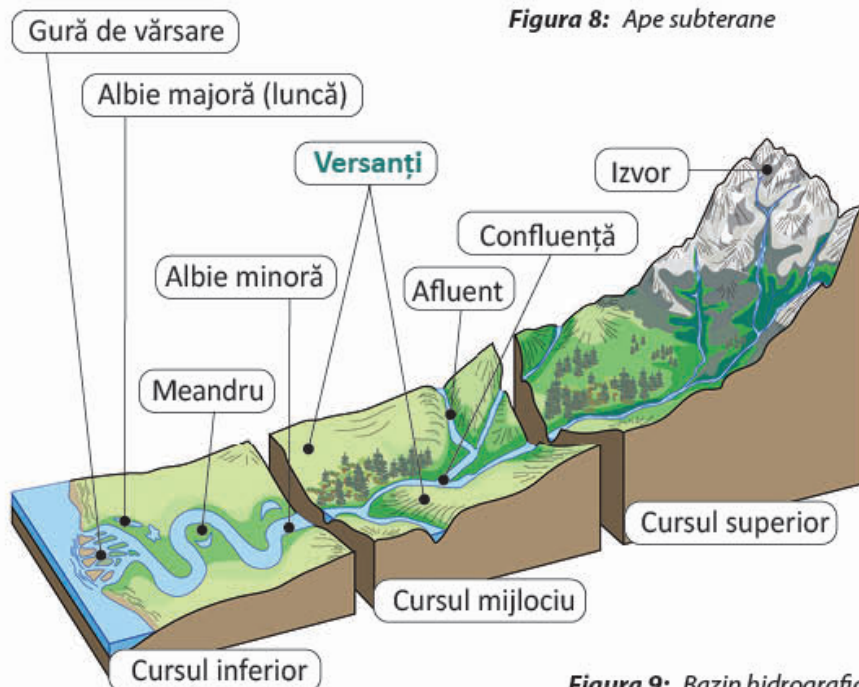


Figura 9: Bazin hidrografic

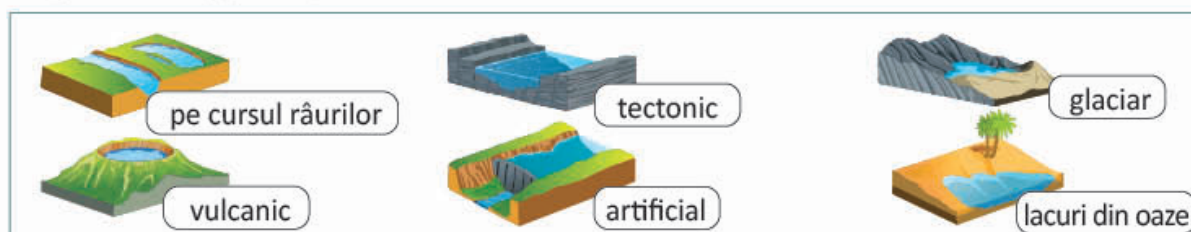


Figura 10: Tipuri de lacuri

## GeoVOCABULAR

**Bazin hidrografic** – suprafața de pe care un râu își adună apele;

**Versant** – suprafață înclinată, care delimitează albia minoră sau majoră a unui râu.

## Ține minte!

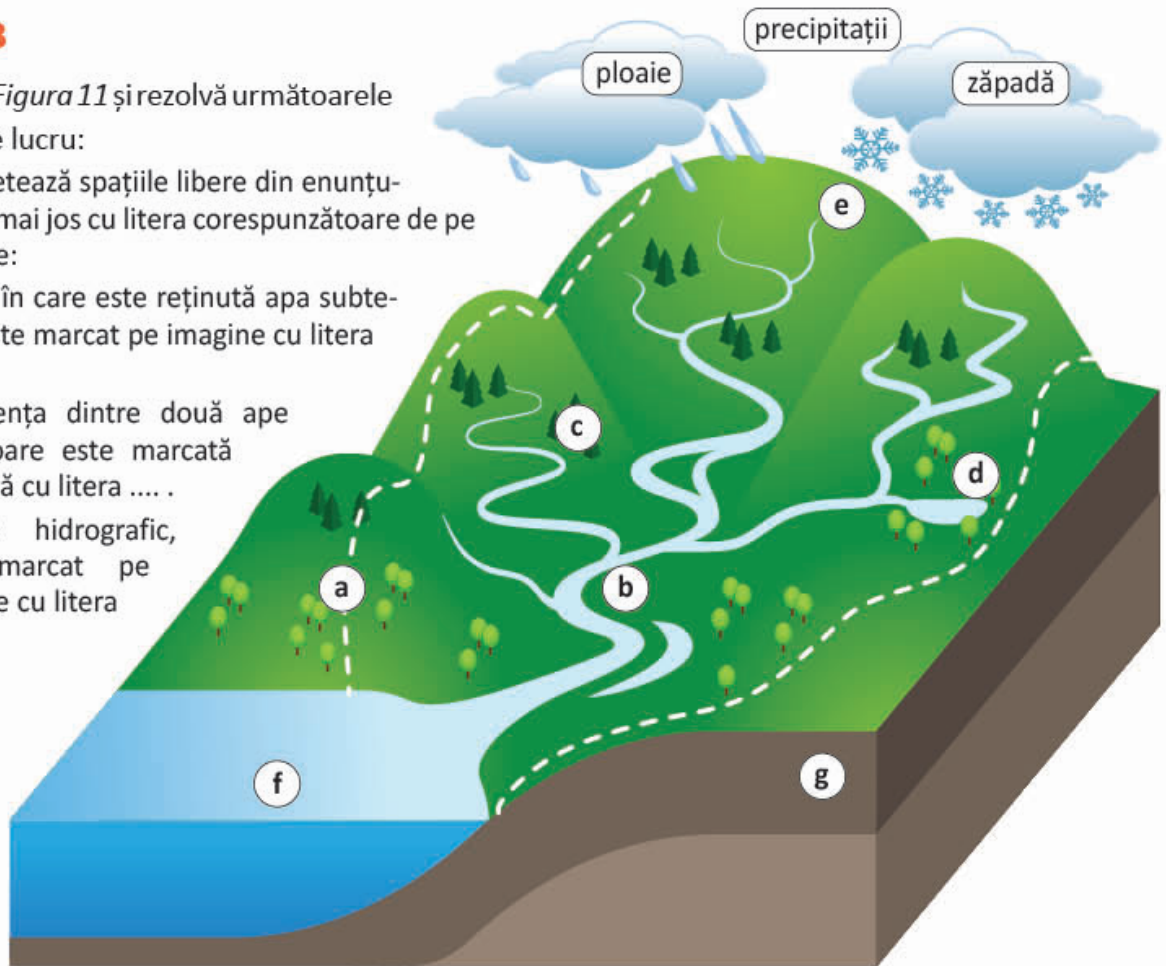
- Apa subterană se acumulează în strate acvifere.
- Apa râurilor provine din izvoare, precipitații și afluenți.
- Viteza de curgere scade de la munte la câmpie.

## GeoCLUB

2. Observă *Figura 11* și rezolvă următoarele sarcini de lucru:

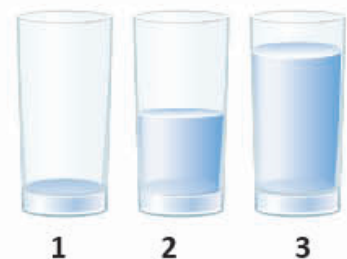
A. Completează spațiile libere din enunțurile de mai jos cu litera corespunzătoare de pe imagine:

- Stratul în care este reținută apa subterană este marcat pe imagine cu litera ....
- Confluența dintre două ape curgătoare este marcată pe hartă cu litera ....
- Bazinul hidrografic, este marcat pe imagine cu litera ....



**Figura 11:** Ape continentale

- Precizează denumirea elementelor marcate, pe imagine, cu literele c, d, e, f.
- Identifică, pe imagine, două surse de alimentare a râurilor.
- Pentru râul din imagine s-a reprezentat schematic cantitatea de apă care trece prin 3 puncte marcate pe imagine. Asociază cantitatea de apă din paharele de mai jos cu zonele b, c, f, din imagine. Argumentează răspunsul.



1

2

3

3. Se dă următoarea situație problemă: Pe parcursul unui an râul este alimentat din două surse: ploi și zăpadă. Cea mai mare cantitate de precipitații cade în luna mai, iar zăpada durează din decembrie până la sfârșitul lunii februarie. Care vor fi lunile din an în care râul va avea cel mai mare debit? Argumentează răspunsul.

## 4. Ghețarii


### Observă și descoperă!

- În *Figura 12* este redată suprafața actuală a ghețarilor pe Glob (cu alb) și situația care a existat în urmă cu 10.000 de ani. Observă imaginea și precizează:
  - Cum a evoluat suprafața ocupată de ghețari în ultimii 10.000 de ani?
  - Care erau continentele acoperite de ghețari?
  - Cum se numește continentul înghețat din jurul Polului Sud?



*Figura 12: Ghețarii de pe Glob*

### Informează-te!

 **Ghețarii** ocupă suprafețe mari în zonele reci din apropierea polilor și în munții înalți, la peste 3 000 m altitudine. Ghețarii din zonele joase sunt numiți ghețari de calotă, în timp ce ghețarii din zonele înalte sunt numiți ghețari montani. Cei mai extinși ghețari de calotă sunt în zonele cu zăpezi permanente: Antarctica, Groenlanda și Islanda. La contactul cu oceanul, ghețarii se rup și devin plutitori, ceea ce conduce la apariția aisbergurilor. Ghețarii montani erodează relieful munților, ducând la formarea **circurilor**, **văilor** și **morenelor glaciare**.



*Figura 13: Ghețari de calotă*



*Figura 14: Circ glaciari*



*Figura 15: Vale glaciară*



*Figura 16: Morenă glaciară*

## GeoVOCABULAR

**Circ glaciar** – depresiune formată de ghețarii montani, în care se acumulează apă și se formează lacuri glaciare;

**Vale glaciară** – vale formată prin eroziunea făcută de ghețar în deplasarea sa;

**Morenă glaciară** – formă de acumulare glaciară rezultată din acumularea materialelor transportate de către ghețar.

### Ține minte!

- Ghețarii sunt cantități mari de gheață acumulată în timp.
- Există ghețari montani și ghețari de calotă.
- Temperaturile permanent negative favorizează formarea ghețarilor.
- Ghețarii modelează relieful prin eroziune și acumulare.

## GeoCLUB

**2.** Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.



A. Ghețarii se formează în regiunile cu:

- a) ierni friguroase      b) zăpezi permanente      c) veri răcoroase      d) lacuri glaciare

B. Prin acumularea materialelor transportate de ghețar se formează:

- a) circ glaciar      b) vale glaciară      c) lacuri glaciare      d) morenă glaciară

**3.** Fragmentul următor redă o imagine specifică Oceanului Arctic. Citește-l cu atenție și rezolvă sarcinile de mai jos.

*„Atenția era foarte solicitată de mișcările aisbergurilor, de formele lor bizare, de șocurile care se produceau și de asemenea, de răsucirile unor blocuri a căror bază, erodată pe dedesubt, nu le mai asigura echilibrul.*

*Dintr-o dată, aisbergul care se sudase cu două zile înainte, oscilă, se răsuci și în căderea sa rupse marginea ghețarului pe care îl inundă cu un val imens”.*

*Cesar Cascabel – Jules Verne*

Răspunde la următoarele întrebări:

- a) Ce se întâmplă cu aisbergurile?
  - b) Din ce cauză aisbergul se sudase cu două zile înainte?
  - c) Informați-vă din surse media cum se numesc marginile din jurul calotei subțiri, formate din fragmente lipite de gheață.
  - d) De ce aisbergurile sunt periculoase pentru navigație?
- 4.** Ce s-ar întâmpla cu nivelul Oceanului Planetar dacă s-ar topi calota glaciară? Care sunt factorii care ar putea contribui la producerea acestui fenomen?



## 5. Aplicații practice:

### I. Apele din orizontul local

1. Realizează o fișă de observație a apelor din zona localității tale, după modelul de mai jos.

1. **Localitatea ....** (vei trece numele localității tale)

2. **Unitate de relief ....** (vei scrie numele unității de relief în care este situată localitatea. Exemplu: Câmpia Română)

3. **Județul ....** (numele județului în care este situată localitatea. Exemplu: Sălaj)

4. **Cel mai mare râu care străbate județul meu este ....** (vei căuta informația pe harta de mai jos)

5. **Râuri ....** (denumirea râului principal care străbate localitatea ta, precum și afluenții pe care îi cunoști)

6. **Râul care curge prin localitatea mea este afluent al ....** (vei căuta informații despre râul în care se varsă cursul de apă cel mai important care străbate localitatea ta)

7. **Dintre râurile din paranteză, cel mai aproape de localitatea mea este ....** (Prut, Siret, Argeș, Olt, Jiu, Mureș, Someș)

8. **În localitatea mea sau în apropierea ei există lacul/lacurile ....** (vei căuta informații despre lacurile care sunt în localitatea ta sau în apropierea ei)

#### Observ!

##### Lista mea de verificare

Am completat toate răspunsurile?

Am rezolvat cu ușurință sarcinile propuse?

Am verificat rezolvarea sarcinilor?

Am avut nevoie de ajutor?

Da

Nu



## II. Resurse de apă potabilă. Măsuri de protecție a apelor

1. Observă imaginea alăturată și identifică o sursă de poluare a apei, care este specifică localității tale.
  - a) Dacă ai dori să faci o fântână în zona marcată cu litera **A**, crezi că apa freatică ar fi potabilă? Argumentează răspunsul.
  - b) Care dintre circuitele specifice punctelor **B** și **C** este cel mai puțin dăunător resurselor de apă? De ce?
  - c) Descrie modul în care poluarea generată de industrie poate afecta calitatea apelor.

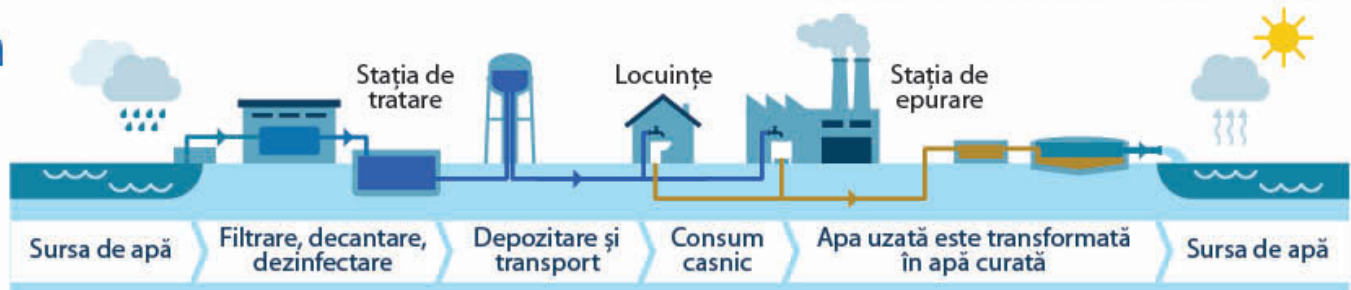


2. Observă imaginea de mai jos și rezolvă sarcinile de lucru.

A. Descrie circuitul tehnologic al apei potabile, de la sursă la locuințe, răspunzând la întrebările de mai jos.

- a) Care pot fi sursele de apă?
- b) Cum este transportată apa către locuințe?
- c) Unde are loc tratarea apei?
- d) Care sunt principalele procese prin care apa devine potabilă?

- B. Cum ajunge apa potabilă să devină apă menajeră?
- C. Cum se numește stația în care apa menajeră este curățată?
- D. Ce s-ar întâmpla în lipsa unei stații de curățare a apei menajere?
- E. În localitatea ta există o stație de epurare a apei?



### Investigație

– Sunt apele din zona localității tale poluate?

#### • Ce veți face?

Veți investiga dacă apele din zona localității voastre sunt poluate.

#### • De ce veți face? Care este problema?

Veți găsi răspunsuri referitoare la poluarea apelor din zona și la măsurile care ar trebui luate. Stabiliți împreună cu profesorul o listă cu ipoteze

#### SUGESTIE

- Informați-vă despre ape și sursele de poluare folosind internetul, hărți ale localității, cărți, ziare locale, discutând cu părinții, localnicii, profesorul vostru, profesori din școală de la alte discipline. (Biologie, Istorie).

(presupuneri) despre gradul de poluare a apelor și posibilele surse de poluare. *De exemplu: Ipoteză: Apele localității noastre sunt poluate cu ambalaje de plastic.*

• **Cum veți investiga?**

- 1) Organizați-vă în echipe de câte patru elevi.
- 2) Identificați apele din zona localității voastre pe care le veți cerceta și realizați o listă cu posibile surse de poluare a acestora.
- 3) Realizați o vizită pe teren și observați apele și sursele de poluare.
- 4) Analizați cantități din apele studiate și notați observațiile în fișe și tabele.
- 5) Formulați concluziile pe baza informațiilor obținute în etapele anterioare.
- 6) Propuneți o listă de măsuri, în funcție de datele pe care le-ați obținut în urma investigației.

• **Cum veți ști că ați reușit?**

Veți prezenta colegilor din celelalte grupuri investigația voastră, iar aceștia vor face aprecieri.

- Realizați o fișă de observare a apei, notând: Localizarea zonei observației; aspectul (*transparentă /tulbure....*), luciul apei (*curat/cu substanțe de culoarea....*), mirosul, tipuri de obiecte aparținând oamenilor (*pet-uri, sticle de plastic, materiale organice....*), cum arată suprafața apei, prezența omului (*loc sălbatic/loc în care sunt prezente așezări umane, loc de agrement....*), aspectul vegetației (*îngrijită, neîngrijită*) etc.
- Stabiliți legături între ceea ce observați în zona explorată.

*În apă sunt sticle și pahare de plastic, resturi menajere. Persoanele din gospodăriile apropiate sau turiștii aruncă gunoii?*

- Am colaborat în cadrul grupului?
- Am respectat etapele?
- Am formulat concluzii clare și corecte?
- Măsurile împotriva poluării sunt adecvate?

### III. Reguli de comportare și măsuri de protecție în cazul producerii de fenomene extreme în orizontul local (viitură/revărsare/inundație, pod de gheață etc.)

1. Citește informațiile despre modul de comportare în timpul și după inundație și realizează un poster/pliant de informare, pe o foaie A4, pe care să îl prezinți colegilor, cu tema: „Cum mă comport în timpul inundației”.

a) În timpul inundației:

- Respectă recomandările transmise de autorități la tv, radio, sau aplicații mobile.
- Dacă este necesară evacuarea, mergi imediat spre o zonă înaltă din apropiere.
- Nu atinge echipamentele electrice dacă ești ud sau stai în apă.
- Întrerupe instalațiile de alimentare cu apă și gaze.

b) După inundație:

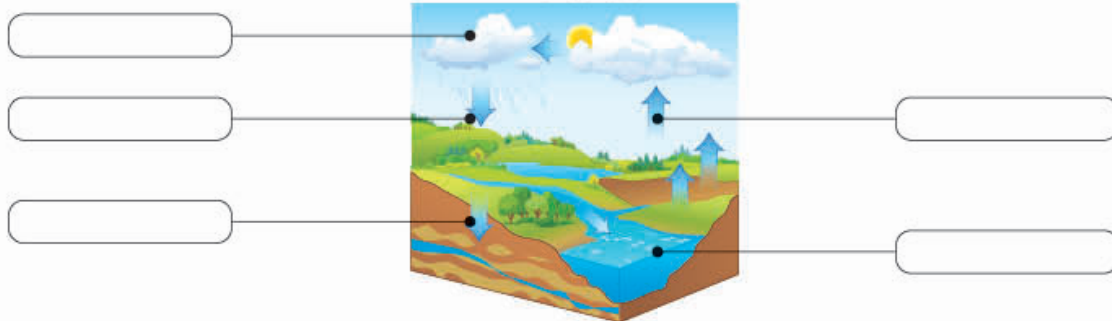
- Ascultă informațiile autorităților locale privind alimentarea cu apă potabilă a localității.
- Evită zonele în care mai există apă: apa poate fi contaminată cu benzină, motorină sau resturi de la canalizare; de asemenea, poate fi încărcată electric de la linii de tensiune înaltă sau cabluri electrice căzute la pământ.
- Evită curenții de apă! Un curent de apă adânc de **doar 15 cm te poate dezechilibra**, iar unul adânc de **peste 30 cm poate lua un autoturism**.
- Nu te apropia de zonele unde au căzut cabluri electrice și anunță autoritățile despre aceasta.



## 6. Recapitulare

1. Realizează, pe caiet, o schemă ca cea de mai jos și completează spațiile libere cu informația corectă.

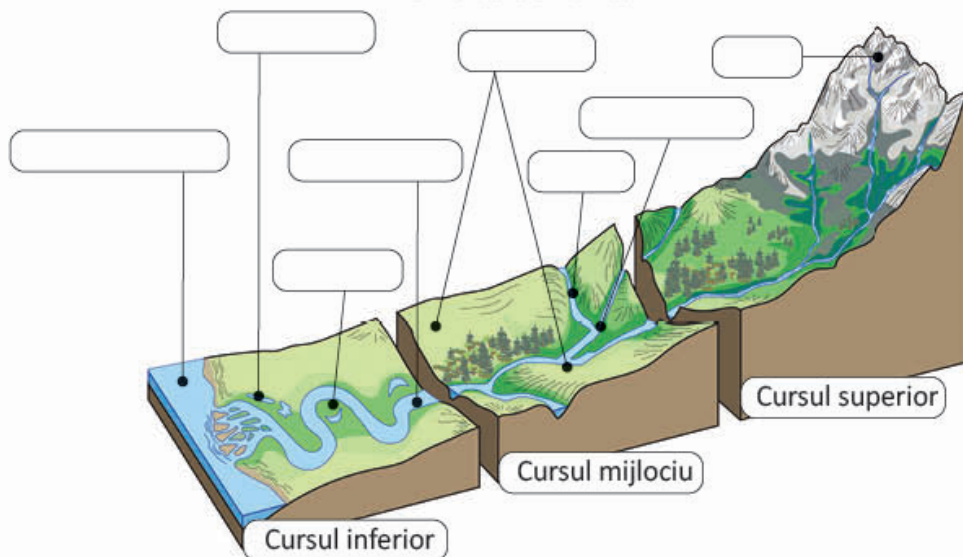
Hidrosfera



Oceanele



Elementele unui râu



### Autoevaluare

În această unitate de învățare:

Am înțeles foarte bine ....

Îmi este neclar ....

Nu știu să .... / Nu am înțeles ....

- ♦ Revedi lecțiile și exercițiile notate la culoarea galbenă.
- ♦ Discută cu un coleg/ o colegă sau cu profesorul despre ceea ce nu ai înțeles și ai completat la culoarea roșie.

## 7. Evaluare

## I. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect:

- În cadrul circuitului apei în natură, apa subterană se acumulează prin:
  - condensare
  - evaporare
  - evapotranspirație
  - infiltrare
- Continentul acoperit total de gheață se numește:
  - Africa
  - Antarctica
  - Australia
  - Europa
- Ghețarii de calotă se găsesc:
  - în zonele calde
  - la Ecuator
  - la latitudini foarte mari
  - pe cei mai înalți munți
- Cel mai adânc ocean este:
  - Oceanul Arctic
  - Oceanul Atlantic
  - Oceanul Indian
  - Oceanul Pacific
- Cea mai mare cantitate de apă dulce de pe Pământ este deținută de:
  - ghețari
  - lacuri
  - oceane
  - râuri

5 x 3 puncte = 15 puncte

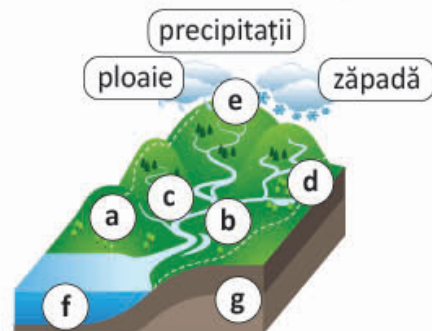
## II. Completează spațiile libere cu răspunsul corect:

- Desparte America de Europa Oceanul ....
- Mișcările de retragere și înaintare periodică a apei mărilor și oceanelor se numesc ....
- Valurile tsunami sunt provocate de ....
- Suprafața de pe care un râu își adună apele se numește ....
- Locul din care un râu își începe cursul se numește ....

5 x 3 puncte = 15 puncte

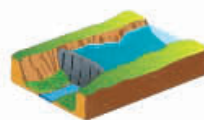
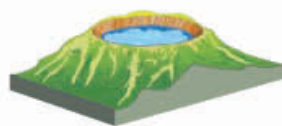
## III. Observă imaginea alăturată și rezolvă următoarele sarcini de lucru:

- Precizează:
  - denumirea elementelor râului marcate cu literele e și f;
  - numele suprafeței marcate cu litera a;
- Completează spațiile libere cu litera corespunzătoare:
  - Confluența a două râuri este marcată cu litera ....
  - Un afluent al râului principal este marcat cu litera ....
  - Stratul în care se găsește apă freatică este marcat cu litera ....



5 x 5 puncte = 25 puncte

## IV. Identifică pe imaginile de mai jos tipurile de lacuri, în funcție de modul de formare



4 x 5 puncte = 20 puncte

V. Realizează un eseu de 8-10 rânduri în care să utilizezi corect următorii termeni: *confluență, bazin hidrografic, lac, râu*.

15 puncte

# Terra – o planetă în transformare. Geosferele Terrei D. Biosfera și solurile

Unitatea

# VIII

- Biosfera
- Mediul terestru
- Mediul acvatic
- Mediul subteran
- Zone biogeografice
- Pedosfera
- Cernoziom



PORNIM  
CURIOȘI ÎN  
AVENTURĂ!

# 1. Biosfera: caracteristici generale și importanță

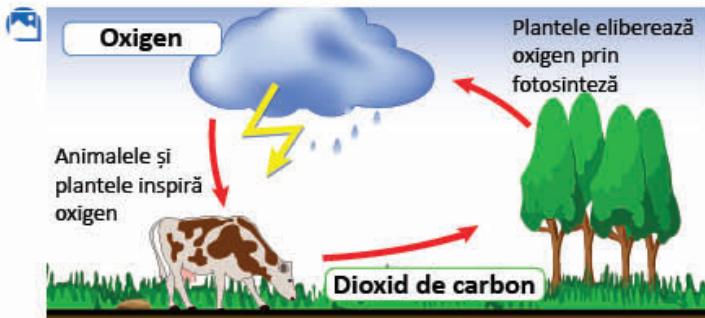


Figura 1: Circuitul oxigenului în natură

## Observă și descoperă!

1. Observă *Figura 1* și precizează:
  - a) Care este importanța plantelor în circuitul oxigenului în natură?
  - b) Ce gaz eliberează în natură viețuitoarele, prin respirație?

## Informează-te!

**Biosfera** este învelișul de viață al Pământului, cel mai nou și cu cele mai multe schimbări.

Plantele (vegetația), animalele (fauna) și omul s-au adaptat, de-a lungul timpului, la anumite medii de viață, care variază în funcție de latitudine, altitudine sau geosferă.

În natură se diferențiază trei medii de viață:



Figura 2: Mediul acvatic

**A. Mediul terestru** este situat la partea superioară a scoarței terestre. Vegetația, fauna și solurile sunt etajate altitudinal și latitudinal. Mediul terestru include și mediul păsărilor, localizat în atmosferă. (*Figura 3*)

**B. Mediul acvatic** este alcătuit din apele oceanice și continentale și cuprinde totalitatea plantelor și animalelor care trăiesc în acestea. (*Figura 2*)

**C. Mediul subteran** este reprezentat de viețuitoarele din peșteri, ape subterane, sol etc., adaptate la condiții de întuneric. (*Figura 4*)



Figura 3: Mediul terestru



Figura 4: Mediul subteran

## Ține minte!

- Pe Glob sunt trei medii de viață: terestru, acvatic și subteran.
- Latitudinea și altitudinea influențează repartiția biosferei.
- Oxigenul produs de plante susține viața.

## GeoCLUB

2. Realizează corespondența între termenii geografici din coloana **A** și semnificațiile corespunzătoare din coloana **B**:

A	B
Mediu terestru	spațiul apelor continentale, marine și oceanice
Mediu subteran	la suprafața scoarței terestre
Mediu acvatic	sub suprafața scoarței terestre în nucleul Pământului

3. **Lucrați în pereche.** În zonele montane, versanții orientați spre sud sunt acoperiți cu specii de foioase iar cei orientați spre nord cu specii de conifere. Așezați în ordine factorii (condițiile) care au rol important în această situație: solul, apa, lumina, temperatura, omul, relieful.



## Portofoliu

4. Pentru a aprofunda adaptările viețuitoarelor la mediu, realizează un referat de o pagină cu titlul „Vulpea, animal răspândit în țara noastră”. Vei avea în vedere analiza condițiilor de viață, răspunzând cerințelor:
- în ce zonă trăiește?      – adaptări la condițiile climatice?      – cum s-a adaptat la prezența omului?
  - cum se adăpostește?      – de unde își procură hrana?

Te-ar putea inspira replica: „– Viața mea e veșnic aceeași. Eu vânez găinile, pe mine mă vânează oamenii”, dată de vulpe Micului Prinț. Dacă ți-a stârnit curiozitatea, ți-o poți astâmpăra citind capitolul al XXI-lea din povestea scrisă de Antoine de Saint-Exupery.



## Informează-te!

Mediile de viață, având caracteristici diferite, au determinat adaptarea plantelor și animalelor la anumite condiții, acestea variind latitudinal și altitudinal.

Răspândirea pe latitudine a plantelor și animalelor este influențată de condițiile climatice, diferențiindu-se mai multe **zone biogeografice**. (Figura 6)

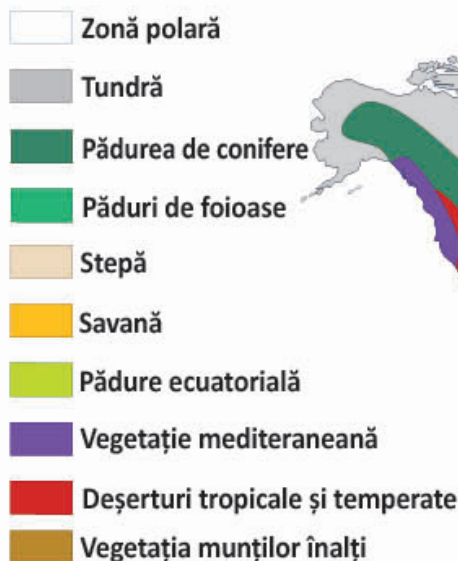


Figura 6: Zone biogeografice

1

### Pădure ecuatorială

Vegetație – bogată, veșnic verde, cu arbori înalți (arbori de cauciuc, cacao, mahon etc.);  
Fauna – maimuțe, reptile, păsări;

2

### Savana

Vegetație – ierburi înalte și arbori izolați (baobabi, palmieri, eucalipt);  
Fauna – elefanți, lei, tigri, girafe;

3

### Deșert tropical

Vegetație – ierburi rare și tufișuri spinoase;  
Fauna – cămile, insecte, reptile;

4

### Vegetația mediteraneană

Vegetație – citrice, măslinul sălbatic, tufișuri de maquis și garriga;  
Fauna - reptile, broasca țestoasă;

5

### Pădurile de foioase

Vegetație – arbori cu frunze căzătoare (stejar, fag, ulm, carpen);  
Fauna – vulpea, lupul, mistrețul;

6

### Stepa (Prerie - America de Nord; Pampas - America de Sud)

Vegetație – ierburi mărunte;  
Fauna – rozătoare;

7

### Pădurea de conifere (Taiga)

Vegetație – conifere (brad, molid, pin);  
Fauna – ursul brun, elanul, cerb;

8

### Tundra

Vegetație – mușchi și licheni;  
Fauna – renul, vulpea polară;

9

### Zonă polară

Vegetație – lipsește în zona calotei glaciare (Groenlanda și Antarctica);  
Fauna – urși polari (Groenlanda), pinguini (Antarctica), foci, morse.

10

### Vegetația munților înalți

Păduri și pajiști alpine.

Distribuția în altitudine a plantelor și animalelor este determinată de condițiile climatice și de relieful unei anumite zone geografice.

5000 m

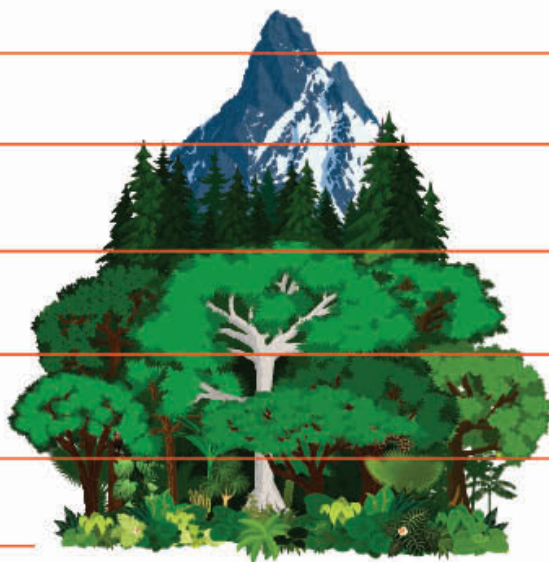
4000 m

3000 m

2000 m

1000 m

0 m



Nivel alpin

Nivel subalpin

Nivel montan

Pădure tropicală  
montană

Pădure tropicală

## GeoVOCABULAR

**Zonă biogeografică** – teritoriu în care se găsesc plante și animale adaptate la condițiile climatice.

### Ține minte!

- Zonele de climă determină formarea zonelor biogeografice.
- Relieful condiționează repartiția biosferei.
- Adaptarea la condițiile de mediu este o trăsătură specifică plantelor și animalelor.

## GeoCLUB

2. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

- A.** Tundra se află în zona de climă:
- a) caldă                      c) temperat-continentală
- b) rece                        d) temperat-oceanică
- B.** Cactusul crește în:
- a) deșert                      c) pădurea de foioase
- b) pădurea ecuatorială    d) taiga
- C.** Nu trăiește în zona de climă rece:
- a) girafa    b) pinguinul    c) ursul polar    d) vulpea polară

3. Observă harta din *Figura 6* și precizează în ce zonă biogeografică este situată România. Apoi, pe baza informațiilor din text, precizează un element de vegetație și unul faunistic din țara noastră.

## Portofoliu

4. Utilizează harta pentru a localiza zonele biogeografice. Notează-le într-un tabel și asociază-le exemple de vegetație și animale după modelul alăturat. Folosește și alte surse de informare pentru a te documenta.

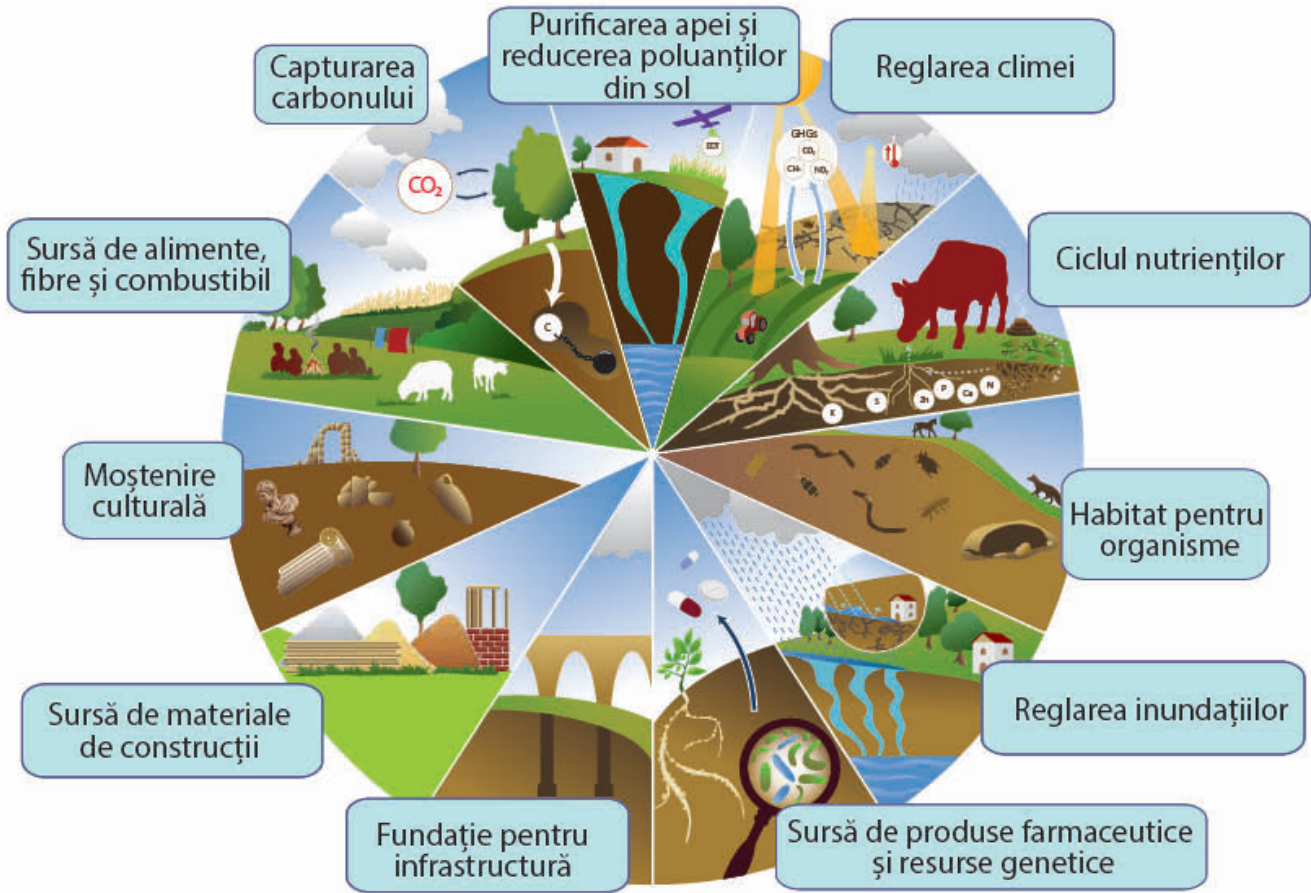
zona	vegetație	animale



### 3. Solul – resursă a vieții

#### Observă și descoperă!

1. Observă *Figura 7* și precizează trei funcții ale solului.



*Figura 7: Funcțiile solului*

#### Informează-te!

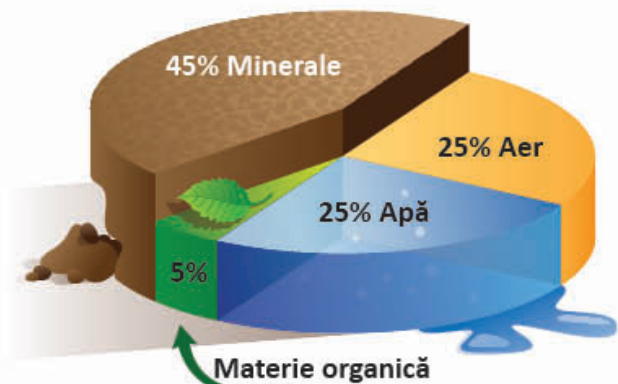
**Solul** este stratul de la suprafața Pământului, care este alcătuit din fragmente de roci, materie rezultată în urma descompunerii plantelor și animalelor, apă, aer și organisme vii. (*Figura 8*)

Totalitatea solurilor de la suprafața Pământului, formează un înveliș discontinuu, numit **pedosferă**.

Principala proprietate a solului este **fertilitatea**, care este determinată de cantitatea de **humus** din sol.

În fiecare zonă geografică există un anumit tip de sol predominant, în funcție de condițiile climatice și de vegetație. Cele mai fertile soluri sunt cernoziomurile, specifice zonelor de stepă, din zonele cu climă temperate, în timp ce solurile

înghețate (**permafrost**), specifice zonelor reci, au o fertilitate foarte scăzută. Solurile din zonele ecuatorială (**laterite**) și mediteraneană (**terra rossa**), au culoare roșie și o fertilitate scăzută.



*Figura 8: Structura solului*



## 4. Aplicație practică: Protecția plantelor, a animalelor și conservarea mediului

Printre problemele actuale, cu care se confruntă omenirea, se află reducerea biodiversității și modificarea mediului natural. Adică dispar anumite specii de plante și animale existente pe Pământ. În afară de biosferă, au de suferit și celelalte geosfere (litosferă, atmosferă, hidrosferă).

Reducerea biodiversității este cauzată de factori precum: *intervenția omului asupra ecosistemelor naturale, schimbările climatice sau poluarea*.

La conservarea mediului natural putem contribui fiecare dintre noi prin acțiuni simple cum ar fi: reciclarea și depozitarea selectivă a deșeurilor, plantarea arborilor, economisirea apei și a energiei. Lista poate fi completată cu acțiuni pe care tu sau cei din jurul tău le întreprind. Vorbește-le colegilor despre ele!

Pentru a proteja anumite plante și animale, s-au luat unele măsuri de ocrotire prin lege, prin înființarea unor parcuri și rezervații naturale.

### Investigație

– Ariile naturale protejate din România

#### • Ce investigație veți face?

Adunați informații de pe Internet despre una dintre Ariile Naturale protejate din România.

#### • De ce veți face investigația? Care este problema?

Veți identifica speciile de plante sau animale protejate de lege, din zona aleasă pentru proiect.

#### • Cum veți face investigația?

- 1) **Organizați-vă în echipe** de câte patru elevi.
- 2) Alegeți o Arie Naturală protejată din România, apoi:
  - a) Căutați informații despre ea, în română și într-o limbă străină. Vă puteți ajuta de funcția „translate”;
  - b) Identificați un motiv pentru care a fost declarată arie protejată;
- 3) Realizați o descriere a acestei arii protejate, specificând: localizarea geografică, specii de plante și animale, alte caracteristici specifice.
- 4) Include aceste informații într-un tabel;
- 5) Notați etapele pe care le-ați parcurs și concluziile investigației voastre.

#### • Cum veți ști că ați reușit?

Veți prezenta colegilor din celelalte grupuri etapele pe care le-ați parcurs și concluzia investigației voastre.

Colegii din celelalte grupuri vor face aprecieri.

#### SUGESTIE

lăta informațiile notate de o grupă din clasa a V-a

#### Etape parcurse:

- a) Am ales Parcul Natural Apuseni;
- b) Am cautat informații despre el, în română și într-o limbă străină
- c) Am identificat zona geografică în care este situat, speciile de plante și animalele care sunt specifice zonei;

#### Organizarea datelor în tabel:

Localizare geografică	Specii de plante și animale	Alte caracteristici specifice

#### Concluzii:




1. Parcul Natural Apuseni este o arie protejată de interes național;
2. Reprezintă o zonă montană, cu forme de relief diversificate;
3. Vegetația este alcătuită din păduri de conifere, de foioase și de specii ierboase precum *papucul doamnei sau clopoțelul de munte*;
4. Fauna este formată din mamifere precum *cerb, capra neagră, urs brun, lup sau mistreț, păsări* (cocoșul de munte, acvila de munte, corb etc.).

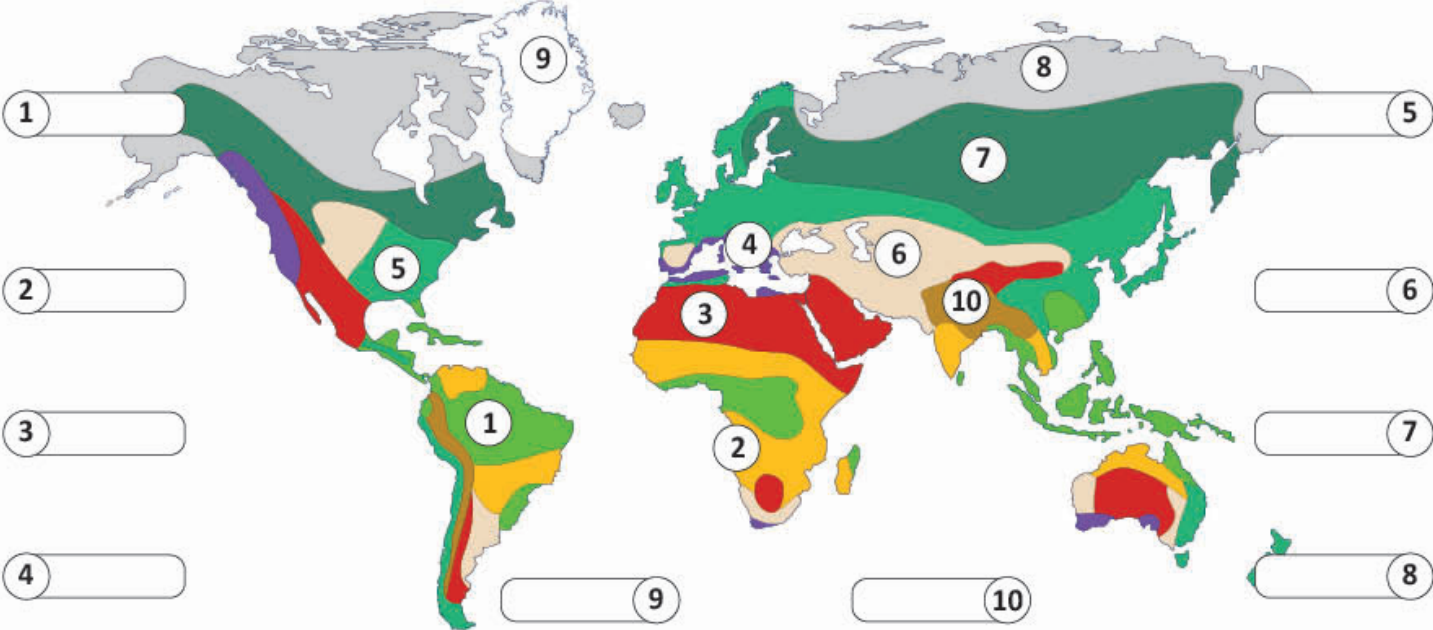
## 5. Recapitulare

1. Realizează, pe caiet, o schemă ca cea de mai jos și completează spațiile libere cu informația corectă.

**Biosfera**

Medii de viață



**Solul – resursă a vieții**

Principala proprietate

Totalitatea solurilor formează

Cele mai fertile soluri

### Autoevaluare

În această unitate de învățare:

Am înțeles foarte bine ....

Îmi este neclar ....

Nu știu să .... / Nu am înțeles ....

• Revedi lecțiile și exercițiile notate la culoarea galbenă.

♦ Discută cu un coleg/ o colegă sau cu profesorul despre ceea ce nu ai înțeles și ai completat la culoarea roșie.

Timp de lucru: 50 de minute

**10 puncte** din oficiu

## 6. Evaluare

### I. Încercuți litera corespunzătoare răspunsului corect:

1. Mediul terestru include:

a) apele continentale    b) apele oceanice    c) mediul păsărilor    d) viețuitoarele din peșteri

2. Pădurea veșnic verde, cu arbori înalți este specifică zonei biogeografice numite:

a) Pădure ecuatorială    b) Pădure de foioase    c) Savană    d) Tundră

3. Pinguinii trăiesc în:

a) America de Nord    b) Antarctica    c) Asia    d) Europa

**3 x 3 puncte = 9 puncte**

### II. Completează spațiile libere cu răspunsul corect:

1. Tipul de sol cu cea mai mare fertilitate este . . .

2. Solul roșiatic, specific zonei mediteraneene se numește . . .

3. Totalitatea solurilor de la suprafața terestră formează învelișul numit . . .

4. Tufişuri de maquis și garriga sunt specifice vegetației . . .

5. Viețuitoarele din peșteri sunt adaptate la mediul de viață . . .

**5 x 3 puncte = 15 puncte**

### III. Observă imaginile de mai jos și precizează:

a) Denumirea zonelor biogeografice;

b) Vegetația specifică fiecărei zone;

c) Fauna caracteristică fiecărei zone;



**3 x 12 puncte = 36 puncte**

**IV. Argumentează, în 3-4 rânduri, următoarea afirmație:** „Biosfera este învelișul de viață al Pământului, cel mai nou și cu cele mai multe schimbări”.

**10 puncte**

**V. Realizează un eseu de 8-10 rânduri în care să utilizezi corect următorii termeni:** *arii protejate, biodiversitate, ecosisteme naturale, poluare, schimbări climatice.*

**20 puncte**

# Zonele naturale ale Terrei

## Recapitulare finală

### Evaluare finală

Unitatea

# VIII

## 1. Diversitatea peisajelor terestre naturale




Figura 1: Pinguini în Antarctica

### Observă și descoperă!

1. Observă *Figura 1* și precizează:
  - a) zona biogeografică din care este peisajul;
  - b) fauna specifică zonei;
  - c) zona climatică în care este specific acest tip de peisaj.

### Informează-te!

 Interacțiunea dintre geosferele Pământului determină aspectul peisajelor geografice. Diversitatea peisajelor terestre naturale este dată de caracteristicile reliefului, climei, vegetației, faunei, solurilor și apelor din fiecare zonă geografică. (*Figura 2*)

Latitudinal, principalul factor care determină aspectul peisajelor naturale este clima. În fiecare zonă climatică există peisaje naturale contrastante.

#### Peisajele naturale ale zonei calde

##### Peisajul pădurilor ecuatoriale vs peisajul deșertic

Peisajul pădurilor ecuatoriale este caracterizat de vegetație abundentă, cu pădure veșnic verde și arbori înalți, în timp ce peisajul deșertic se remarcă



Figura 3: Pădure ecuatorială

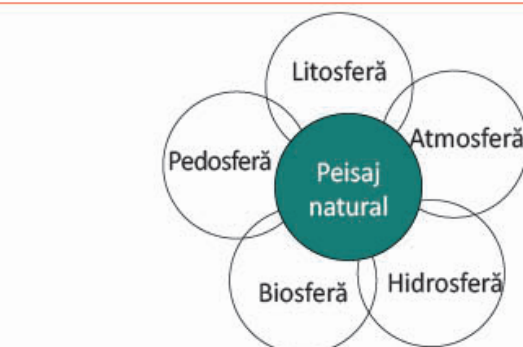


Figura 2: Peisajul natural

prin lipsa vegetației naturale. Principalul factor care determină diferențele dintre cele două peisaje este factorul climatic, prin cantitatea de precipitații (mare, în zona ecuatorială și scăzută, în zona deșertică).



Figura 4: Deșert tropical

#### Peisajele naturale ale zonei temperate

##### Peisajul pădurilor de foioase vs peisajul de stepă

Peisajul pădurilor de foioase este caracterizat de suprafețe extinse de arbori cu frunze căzătoare,

în timp ce peisajul de stepă este dominat de suprafețe extinse cu ierburi mărunte.



**Figura 5:** Pădure de foioase



**Figura 6:** Vegetație de stepă

### Peisajele naturale ale zonei reci

#### Peisajul de tundră vs peisajul deșerturilor reci

În peisajul de tundră vegetația este săracă, alcătuită din mușchi și licheni, în timp ce peisajul deșerturilor reci este caracterizat de lipsa vegetației.



**Figura 7:** Vegetație de tundră



**Figura 8:** Ghețar de calotă

În altitudine, peisajele naturale diferă, în funcție de treapta de relief. Se deosebesc peisajele de câmpie, de dealuri și de munte.



**Figura 9:** Peisaj de câmpie



**Figura 10:** Peisaj de dealuri



**Figura 11:** Peisaj montan

## GeoCLUB

**2.** Observă *Figura 12* și precizează:

- cărei trepte de relief îi este specific peisajul?
- care au fost cauzele care au condus la modificarea peisajului natural?

**3.** Realizează un eseu de 8-10 rânduri în care să descrii peisajul natural din localitatea ta. În realizarea eseului vei avea în vedere: identificarea tipului de peisaj, în funcție de treapta de relief, descrierea aspectelor vizibile (vegetație, faună, soluri), precizarea modului în care omul a intervenit asupra peisajului natural.



**Figura 12:** Mină de aur

## 2. Recapitulare finală

1. Realizează, pe caiet, o schemă ca cea de mai jos și completează spațiile libere cu informația corectă.

### Universul

este presupus a fi  s-a format printr-o explozie denumită

### Sistemul Solar



1 <input type="text"/>	5 <input type="text"/>
2 <input type="text"/>	6 <input type="text"/>
3 <input type="text"/>	7 <input type="text"/>
4 <input type="text"/>	8 <input type="text"/>

### Terra

forma care ia în considerare relieful  consecințe ale formei Pământului

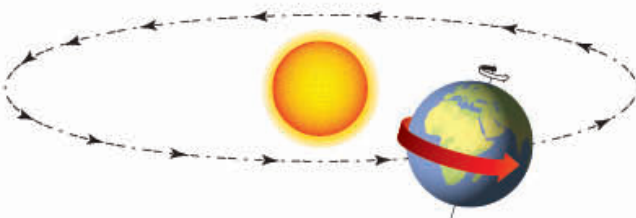


### Coordonate geografice

distanța dintre un punct și Ecuator  distanța dintre un punct și Meridianul Greenwich

### Mișcările Pământului

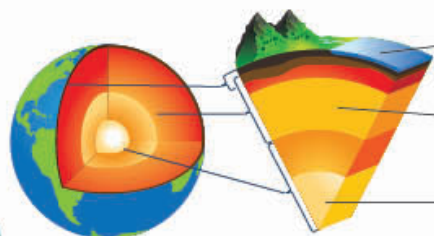
a  Durată  Consecințe



b  Durată  Consecințe

### Litosfera

#### Structura internă a Pământului



<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

#### Tipuri de roci



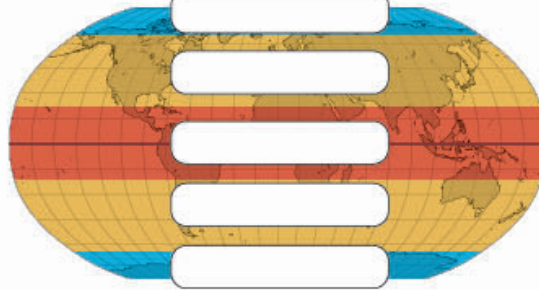
## Atmosfera

structură verticală

alcătuire

Zona de climă



78%

21%

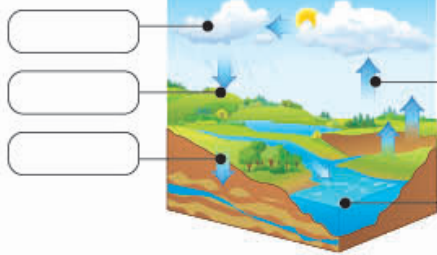
  

1%

## Hidrosfera

Circuitul apei în natură

Oceanele



## Biosfera

Medii de viață



### Diversitatea peisajelor terestre naturale

factori care determină diversitatea peisajelor terestre naturale



### Evaluarea Portofoliului

Pentru a afla cum să îți evaluezi portofoliul, accesează manualul digital.

### 3. Evaluare finală

#### I. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect pentru afirmațiile de mai jos:

- Cea mai mare planetă a Sistemului Solar este:
  - Jupiter
  - Marte
  - Mercur
  - Venus
- O consecință a mișcării de rotație o reprezintă:
  - formarea anotimpurilor; b) formarea zonelor de căldură;
  - inegalitatea zilelor și a nopților pe parcursul unui an; d) schimbarea orei pe Glob.
- Stratul atmosferic situat la contactul cu suprafața terestră se numește:
  - exosferă
  - mezosferă
  - stratosferă
  - troposferă
- Cel mai adânc ocean de pe Terra este Oceanul:
  - Arctic
  - Atlantic
  - Indian
  - Pacific
- Vegetația formată din mușchi și licheni este specifică zonei biogeografice de:
  - deșert tropical
  - stepă
  - taiga
  - tundră

5 x 3 puncte = 15 puncte

#### II. Scrie A (adevărat) sau F (fals) la următoarele afirmații:

- (....) Pedosfera este un înveliș continuu.
- (....) Meridianele sunt linii imaginare care unesc cei doi poli.
- (....) Coliziunea dintre două plăci tectonice formează un rift.

3 x 3 puncte = 9 puncte

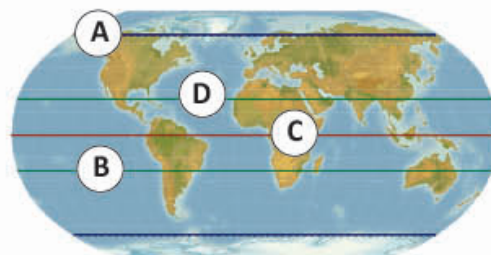
#### III. Completează spațiile libere cu răspunsul corect:

- Principala caracteristică a solului este ....
- Grupările de stele precum Carul Mic și Carul Mare poartă denumirea de ....
- Satelitul natural al Pământului este ....

3 x 3 puncte = 9 puncte

#### IV. Observă imaginea alăturată și rezolvă următoarele sarcini de lucru:

- Precizează:
  - numele liniilor imaginare marcate cu literele A și B;
  - denumirea unui curent oceanic din Oceanul marcat cu litera D.
- Referitor la continentul marcat cu litera C, precizează:
  - două tipuri de climă;
  - două zone biogeografice;
  - două oceane la care are ieșire.



5 x 4 puncte = 20 puncte

#### V. Referitor la zona biogeografică mediteraneană, precizează:

- localizarea
- tipul de climă
- vegetația
- fauna

4 x 5 puncte = 20 puncte

#### VI. Realizează un eseu de 8-10 rânduri în care să utilizezi corect următorii termeni: *cernoziom, fauna, pădure de foioase, peisaj natural, zona temperată.*

17 puncte





# GEOGRAFIE

clasa a V-a

ISBN: 8-606-9030-19-6

[www.intuitext.ro](http://www.intuitext.ro)

