

## I. TERRA – O PLANETĂ A UNIVERSULUI

### I.1. Elemente de geografie a României. România în Europa și pe glob (recapitulare)

**Test inițial (45 de minute)**



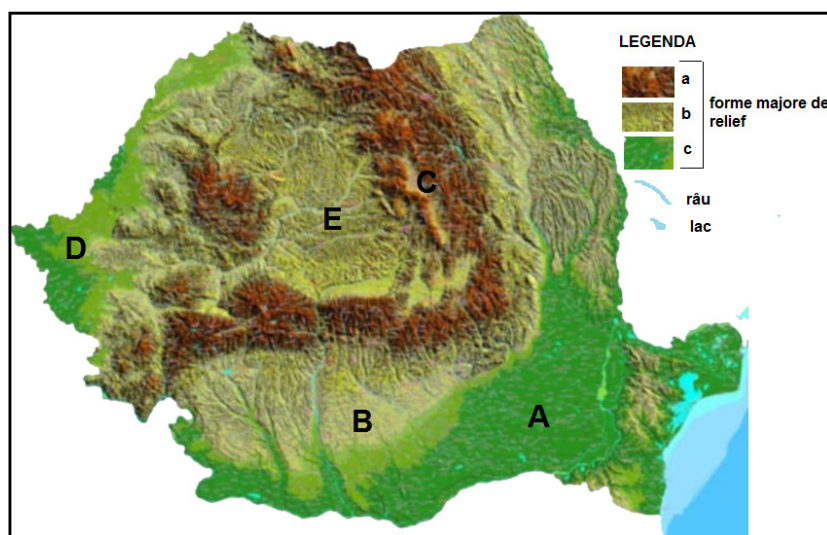
**Să ne amintim!**

#### Subiectul I (35 puncte)

Analizați cu atenție harta fizică a României, pe care sunt marcate, cu litere de la **A** la **E**, unități de relief.

**Scrieți**, pe foaia de test:

1. numele formelor majore de relief din România, marcate, în legenda hărții, cu literele **a**, **b**, **c**;
2. denumirile unităților de relief marcate, pe hartă, cu literele **B**, **C** și **E**;
3. literele cu care sunt marcate, pe hartă, cele două unități de câmpie din România;
4. numele unui râu ce curge pe teritoriul României.

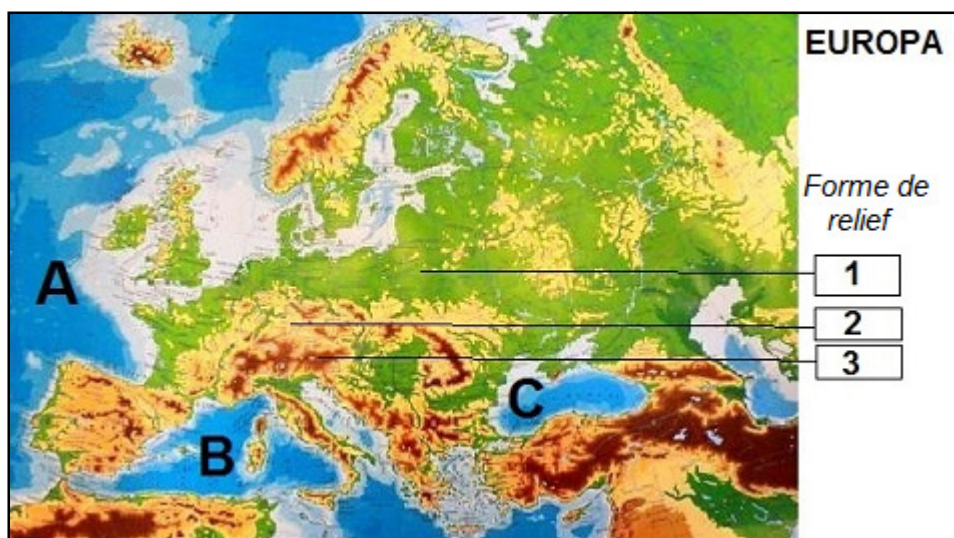


#### Subiectul II (40 puncte)

Analizați cu atenție harta fizică a Europei pe care sunt marcate cu litere de la **A** la **C** mări și oceane ce mărginesc continentul Europa.

**Scrieți**, pe foaia de test, răspunsurile care completează afirmațiile:

- a. Europa este mărginită de oceanul marcat, pe hartă, cu litera **A**, în partea de \_\_\_\_\_.
- b. Marea care mărginește Europa în partea de sud se numește \_\_\_\_\_.
- c. Marea Neagră este marcată, pe hartă, cu litera \_\_\_\_\_.



#### 2. Menționați:

- a. numele formelor majore de relief reprezentate pe hartă și marcate cu numerele **1**, **2** și **3**;
- b. numele fluviului european care se varsă în Marea Neagră, pe teritoriul României;
- c. numele lanțului de munți din Europa care se desfășoară, pe cea mai mare lungime a sa, pe teritoriul României.

#### Subiectul III (15 puncte)

Presupuneți că doriți să realizați o călătorie cu familia prin Europa, mergând cu autoturismul din România până la Oceanul Atlantic. Spre ce punct cardinal trebuie să vă îndreptați, pornind din România, pentru a merge pe cel mai scurt traseu?

**Din oficiu: 10 puncte**

**V-ați amintit? Foarte bine! Acum vom merge mai departe!**

## I.2. Universul și Sistemul Solar – aspecte generale



Ce vom învăța?

### UNIVERSUL

Reprezintă lumea în întregul său, tot ceea ce ne înconjoară, nemărginit în spațiu și timp. Formele pe care le pot lua materia, energia și informația din Univers sunt infinite. Universul cuprinde galaxii (aglomerări de miliarde de stele), precum și spațiul dintre acestea.



### GALAXIA

din care fac parte Soarele, Pământul și alte corpuri cerești se numește **Calea Lactee** și are formă de spirală.



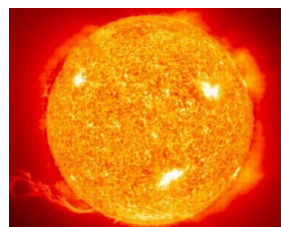
### SISTEMUL SOLAR

cuprinde Soarele, planete, sateliți, comete, asteroizi, meteoriți și alte corpuri cerești.



### SOARELE

este o stea de mărime mijlocie, în jurul căreia gravitează (se rotesc) alte corpuri cerești.



### PLANETELE

sunt corpuri cerești fără lumină și căldură proprie. Unele planete sunt solide, altele sunt gazoase.



Primul astronom care a considerat că Terra este o planetă a fost Nicolaus Copernicus (1473-1543).



### Activități și aplicații (în clasă)

Ce vom putea face?

A. 1. Vom putea analiza și interpreta informații geografice din diferite surse de documentare (texte scrise, imagini, aplicații digitale etc.), în scopul înțelegerii anumitor fenomene din viața noastră cotidiană (de exemplu, eclipsa de Soare).

A. 2. Vom putea descrie fenomene din realitatea geografică prin utilizarea unor aplicații digitale.



### Evaluare/auto-evaluare

Analizați imaginea de mai jos și apoi răspundeți la următoarele cerințe:

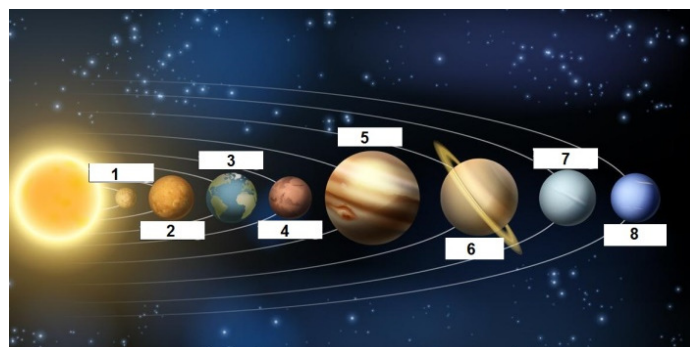
1. Precizați denumirea planetelor numerotate de la 1 la 8 din Sistemul Solar.

2. Completați afirmațiile de mai jos cu răspunsul corect:

a. A doua planetă ca mărime din Sistemul Solar, recunoscută prin sistemul său de inele alcătuite din gheață și praf, se numește \_\_\_\_\_.

b. Satelitul natural al planetei Terra este \_\_\_\_\_.

c. Corpurile cerești alcătuite dintr-un nucleu luminos înconjurat de gaze și de pulberi care, uneori, se prelungește sub forma unei cozi, se numesc \_\_\_\_\_.



### Activități și aplicații (pentru acasă), opțional

Căutați pe internet și alte informații despre Soare, planete sau despre celelalte corpuri cerești din Sistemul Solar.

**Corelații cu alte domenii (opțional):** deprinderile și cunoștințele dobândite vor putea fi aplicate în diferite situații de învățare la alte discipline (biologie, matematică). De asemenea, în activitățile de învățare sunt utilizate metode și mijloace specifice disciplinei *Tehnologia informației și comunicării*.



## I.3. Terra – o planetă a Sistemului Solar (formă și dimensiuni)



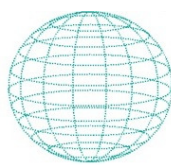
**Ce vom învăța?**

**PĂMÂNTUL**  
-  
**PLANETĂ A SISTEMULUI SOLAR**  
  
**TERRA**  
  
**PLANETA ALBASTRĂ**

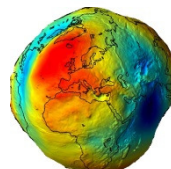
### FORMA



Turtită la poli și bombată la Ecuator = aproape sferică



**ELIPSOID DE rotație** – forma teoretică/aproximativă, utilizată de cercetători



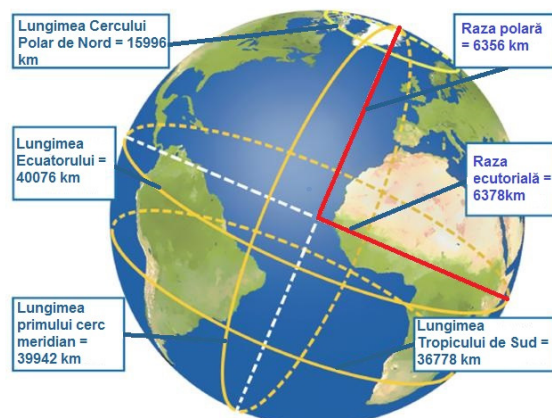
**GEOID** – forma reală a Pământului

### DIMENSIUNI

Terra = a treia planetă de la Soare și a cincea ca mărime din Sistemul Solar.

**Suprafața** – 510 milioane km<sup>2</sup>

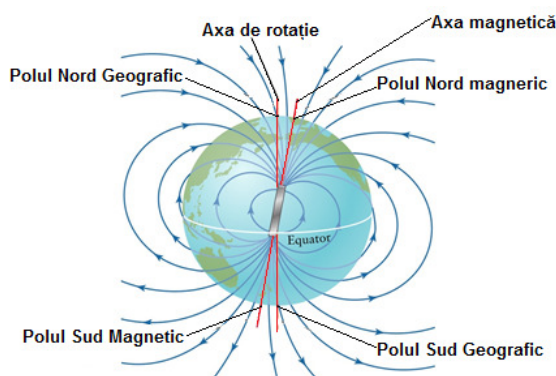
**Diametrul la Ecuator** – 12 756 km



### PROPRIETĂȚI

#### Magnetismul terestru:

Pământul generează câmp magnetic, fiind asemenea unui imens magnet. Polii magnetici sunt localizați în vecinătatea polilor geografici.



**Gravitația terestră:** fenomen fizic natural prin care Pământul atrage și este, în același timp, atras de alte corpuri. Puterea de atracție reciprocă este influențată de masa corpurilor și de distanța dintre acestea.



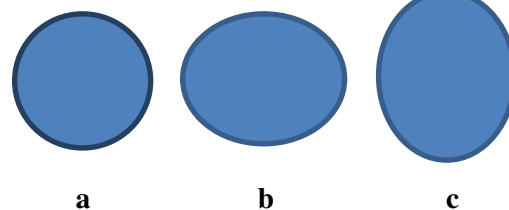
**Activități și aplicații (în clasă)**  
**Ce vom putea face?**

**A.1.** Comparați fiecare dintre desenele alăturate, marcate cu literele **a**, **b** și **c**, cu forma reală a Pământului. Observați fiecare dintre cele trei situații prin ce se aseamănă sau se deosebește de forma reală a Pământului. Pentru fiecare caz în parte argumentați asemănarea sau, după caz, deosebirea observată.

**A.2. a.** Calculați diferența dintre raza ecuatorială și raza polară. Menționați un argument pentru a explica această diferență.

**b.** Calculați diametrul Pământului la poli. Care este diferența între acesta și diametrul la Ecuator? Menționați un argument pentru a explica această diferență.

**A.3.** Vizionați, cu atenție, un scurt film documentar despre Sistemul Solar, apoi analizați imaginea unei cascade și observați căderea unei frunze/unui creion de pe bancă. Menționați care este fenomenul fizic natural, comun celor trei situații.



### Evaluare/auto-evaluare

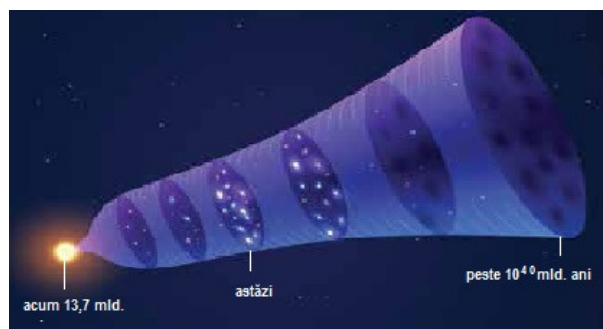
Presupunând că ai vrea să faci o călătorie virtuală în lungul Ecuatorului în care străbați 600 km/zi, câte zile, cu aproximație, ar fi necesare pentru a realiza înconjurul Pământului?

## I.4. Aplicație practică: Călătorie virtuală în Univers



**Să ne reamintim:** definiția Universului și formele de organizare ale materiei în Univers.  
**Ce vom învăța?**

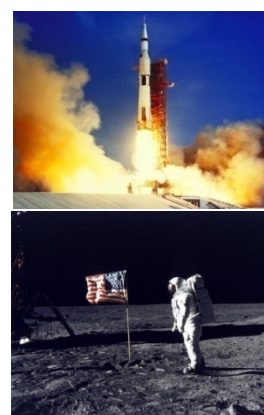
Astăzi ne propunem să facem o călătorie virtuală în Univers. Vom începe prin vizionarea un film didactic pentru a putea descrie corpurile cosmice pe care le-am putea întâlni. Apoi vom identifica câteva caracteristici ale modului de formare/evoluție a Universului (*Teoria Big Bang*) și vom învăța să calculăm distanțele dintre corpurile cosmice (folosind aplicația [www.solarsystemscope.com](http://www.solarsystemscope.com) sau unitățile de măsură: unitate astronomică (u. a.) = 150 milioane km și an lumină (a. l.) =  $9 \cdot 10^{12}$  km). Începem?



**Iuri Gagarin** (1934-1968), cosmonaut, de origine rusă, din fosta Uniune Sovietică, este primul om din lume care a zburat în spațiul cosmic (la 12 aprilie 1961).

**Neil Armstrong**, astronaut american, este primul om care a pășit pe Lună (la 20 iulie 1969, în cadrul misiunii spațiale *Apollo 11*). Peste 500 de milioane de oameni l-au urmărit la televizor când a făcut primul pas pe Lună și a exclamat „*un pas mic pentru om, dar un salt uriaș pentru omenire*”.

**Dumitru Dorin Prunariu** (născut la 27 septembrie 1952, la Brașov), de profesie inginer aeronautic, este primul cosmonaut român. La 14 mai 1981 a devenit primul și singurul român care a zburat vreodată în spațiul cosmic (misiunea *Soiuz 40* din cadrul programului spațial „*Intercosmos*”).

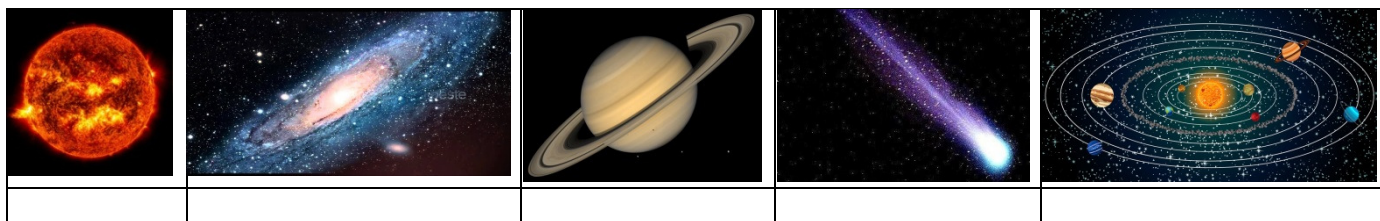


### Activități și aplicații (în clasă) Ce vom putea face?

- A. 1.** Analiza informațiilor geografice din diferite surse de informare.  
*Exemple:* – Călătorie în Univers (<https://www.youtube.com/watch?v=v3Z1BWfW4Tg>),  
– Călătorie fantastică (<https://www.youtube.com/watch?v=I5XQqRbpOvM>).  
**A.2.** Descrierea fenomenelor din realitatea geografică prin utilizarea unor aplicații digitale.

### Evaluare/auto-evaluare

**1.** Citiți termenii următori: *planetă, stea, cometă, sistem planetar, galaxie*. Analizați imaginile de mai jos și scrieți, în dreptul fiecăreia, termenul corespunzător.



**2.** Distanța medie dintre Pământ și Marte este de 254 mil. km, iar distanța maximă dintre Soare și Pluto este de 49,1 unități astronomice. Calculați: **a.** distanța în unități astronomice dintre Pământ și Marte; **b.** distanța în kilometri dintre Soare și Pluto.

### Activități și aplicații (pentru acasă), opțional

Vizionați, pe internet, documentarul *Călătorie spre marginea Universului*. Surprindeți următoarele aspecte: descrierea corpurilor cosmice, modul de formare a Universului și evoluția viitoare.

(Sursa: [https://www.youtube.com/watch?v=ZMH\\_pMb5GnU](https://www.youtube.com/watch?v=ZMH_pMb5GnU))

**Corelații cu alte domenii (opțional):** deprinderile și cunoștințele dobândite vor putea fi aplicate în diferite situații de învățare la alte discipline (biologie, matematică, limba română, limba engleză). De asemenea, în activitățile de învățare sunt utilizate metode și mijloace specifice disciplinei *Tehnologia informației și comunicării*.

## I.5. Globul geografic și harta. Coordonate geografice



**Ce vom învăța?**

### FORME DE REPREZENTARE A SUPRAFEȚEI TERESTRE

**Globul geografic** este o reprezentare micșorată a Pământului, care redă forma și înfățișarea acestuia.



**Harta** este o reprezentare grafică în plan a suprafeței Pământului sau a unei porțiuni a acesteia, pentru a putea localiza diferite elemente.



Atât pe glob cât și pe hartă sunt trasate *meridianele* și *paralelele* și sunt indicate *latitudinea* și *longitudinea*.

#### PARALELELE

La nord și la sud de Ecuator sunt trasate cercuri imaginare, **paralele**. Acestea sunt numerotate, convențional, de la 0° (**Ecuatorul**), la 90° (cei doi poli). Cele mai importante paralele sunt: **Tropicul de Nord (Tropicul Racului)**, **Tropicul de Sud (Tropicul Capricornului)**, **Cercul Polar de Nord**, **Cercul Polar de Sud**.

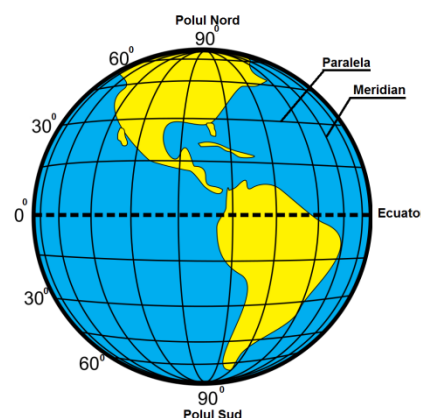
#### Coordonatele geografice:

**Latitudinea** - distanța măsurată în grade de la Ecuator spre nord (latitudine nordică) și spre sud (latitudine sudică).

**Longitudinea** - distanța măsurată în grade de la Meridianul Zero spre est (longitudine estică) sau spre vest (longitudine vestică).

#### MERIDIANELE

Sunt semicercuri care unesc cei doi poli. Convențional, **Meridianul Zero** trece prin localitatea Greenwich (Londra).



**Activități și aplicații (în clasă)**

**Ce vom putea face?**

A. 1. Analiza elementelor unei hărți (legendă, semne convenționale, scara de proporție).

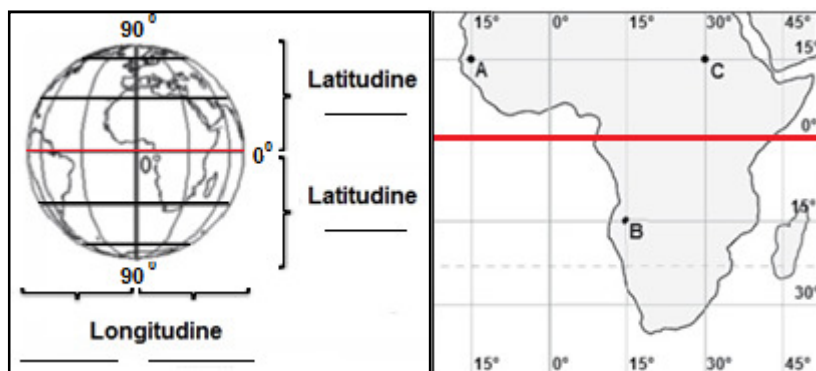
A.2. Exerciții de calculare a distanțelor dintre diferite repere reprezentate pe suporturi cartografice, utilizând scara de proporție.

A.3. Stabilirea coordonatelor geografice ale unui punct/unei localități, utilizând suportul cartografic clasic sau mijloace informatice.

#### Evaluare/auto-evaluare

1. Analizați desenul alăturat. Completați spațiile punctate cu informațiile corespunzătoare.

2. Precizați (pe caietul de clasă) coordonatele geografice ale punctelor marcate pe schița de hartă alăturată cu literele A, B și C.



#### Activități și aplicații (pentru acasă), opțional

Utilizând o aplicație tip hartă fie pe internet, fie pe un dispozitiv smartphone/tabletă, află coordonatele localității în care locuiești.

**Corelații cu alte domenii (opțional):** deprinderile și cunoștințele dobândite vor putea fi aplicate în diferite situații reale din viață. În activitățile de învățare pot fi utilizate metode și mijloace specifice disciplinei *Tehnologia informației și comunicării*, precum și noțiuni elementare de matematică.



## I.6. Mișcările Pământului și consecințele lor

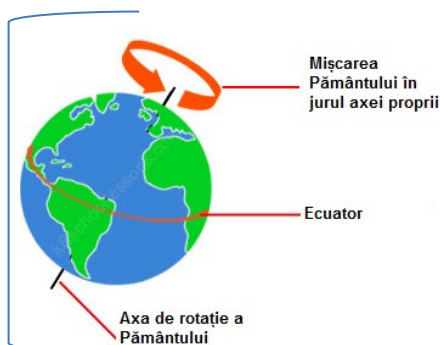


Ce vom învăța?

### MIȘCĂRILE PĂMÂNTULUI

#### MIȘCAREA DE ROTAȚIE

- mișcarea Pământului în jurul axei sale, care este înclinată cu  $23^\circ$ ;
- se realizează de la vest la est, într-un timp de 24 de ore.

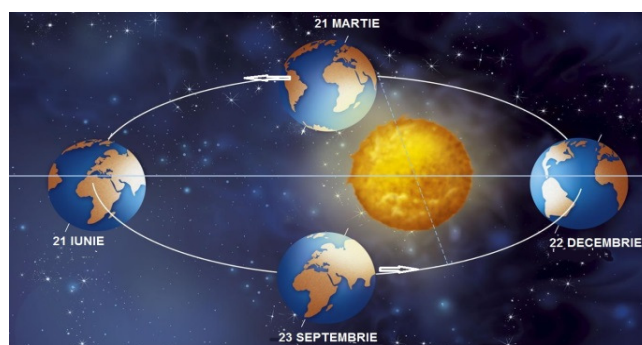


**CONSECINȚELE** mișcării de rotație:

- bombarea Pământului la Ecuator și turtirea acestuia la Poli,
- alternanța zilelor și a nopților,
- variația temperaturii aerului de la zi la noapte,
- modificarea orei pe glob.

#### MIȘCAREA DE REVOLUȚIE

- Mișcarea (deplasarea) Pământului în jurul Soarelui, pe o traiectorie sub formă de elipsă;
- se realizează de la vest la est, într-un timp de 365 de zile.



**CONSECINȚELE** mișcării de revoluție:

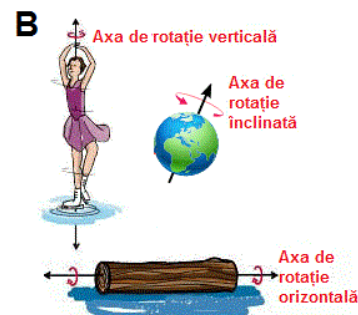
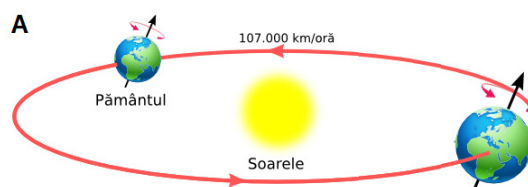
- durata inegală a zilelor și a nopților în timpul unui an,
- formarea și succesiunea anotimpurilor, datorită iluminării și încălzirii inegale a suprafeței Pământului.



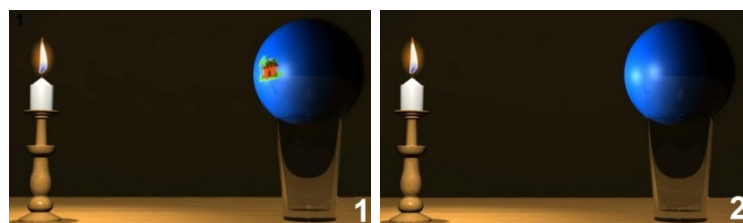
Activități și aplicații (în clasă)

Ce vom putea face?

**A.1.** Să analizăm cu atenție imaginile alăturate, marcate cu literele **A** și **B**. Să ne imaginăm care ar fi consecințele mișcării de revoluție a Pământului, dacă axa de rotație a acestuia ar fi verticală. Dar dacă ar fi orizontală?



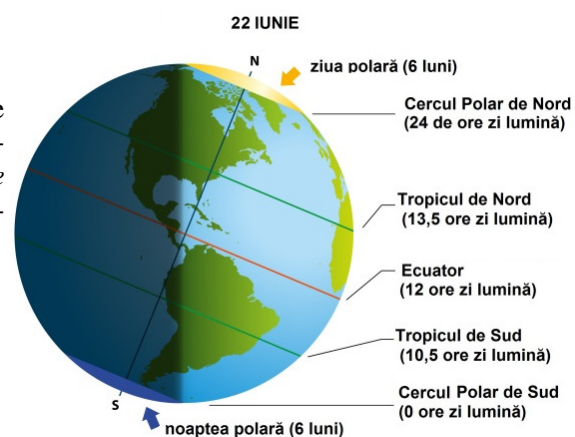
**A.2.** Putem realiza un experiment simplu utilizând o lumânare aprinsă, un balon pe care desenăm o casuță și un pahar (ca în imaginile alăturate, marcate cu numerele **1** și **2**). Ce observăm rotind ușor balonul de la stânga la dreapta? Să identificăm o consecință a mișcării de rotație simulată prin experimentul nostru.



### Evaluare/auto-evaluare

În timpul unui an, Pământul trece succesiv prin patru momente importante, în care poziția față de Soare poartă denumiri specifice: solstițiu (22 iunie și 22 decembrie) și echinocțiu (21 martie și 23 septembrie). Analizați, cu atenție, imaginea alăturată. Completați afirmațiile de mai jos cu răspunsurile corecte:

1. Poziția Pământului în data de 22 iunie se numește \_\_\_\_\_.
2. La 22 iunie razele Soarelui cad perpendicular pe \_\_\_\_\_.
3. În emisfera sudică este anotimpul numit \_\_\_\_\_.



## I.7. Orientarea în spațiul terestru (elemente naturale și instrumente clasice și moderne)



### Ce vom învăța?

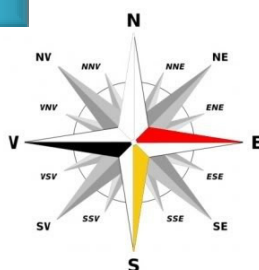
#### ACȚIUNE

1. Stabilirea poziției locului în care te afli în raport cu punctele cardinale și elementele de pe teren (naturale sau construite de om).
2. Identificarea direcției de urmat pentru a ajunge la destinație.

Este foarte important să fim capabili să utilizăm modalitățile de orientare – naturale și construite de om, și mijloacele/instrumentele pentru orientarea în spațiul terestru.

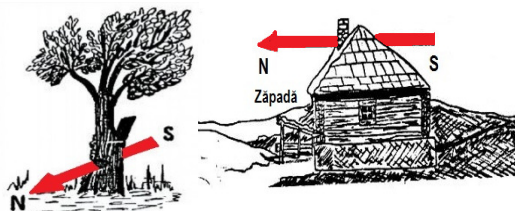
#### ORIENTAREA ÎN SPAȚIU

#### MIJLOACE ȘI INSTRUMENTE



PUNCTE CARDINALE  
(ROZA VÂNTURILOR)

**elemente naturale** – corpurile cerești (Soarele și alte stele, Luna), viețuitoarele (plante și animale), semnele naturale (menținerea zăpezii în zone umbrite) și reperele convenționale (puncte cardinale, puncte și linii pe Glob).



**instrumente** – busola, sextantul, harta, radarul, sateliții artificiali, GPS-ul (Global Positioning System /Sistem de Poziționare Globală).



Busolă



GPS



- Sub pietre, pământul este mai umed spre nord și mai uscat spre sud.
- Păsările își construiesc, de regulă, înălțările în cuiburi din partea de sud.
- Bisericele ortodoxe au altarul în partea de est, iar cele catolice în partea de vest.
- Crucile de pe morminte sunt așezate, de regulă, la capătul de vest al mormintelor.



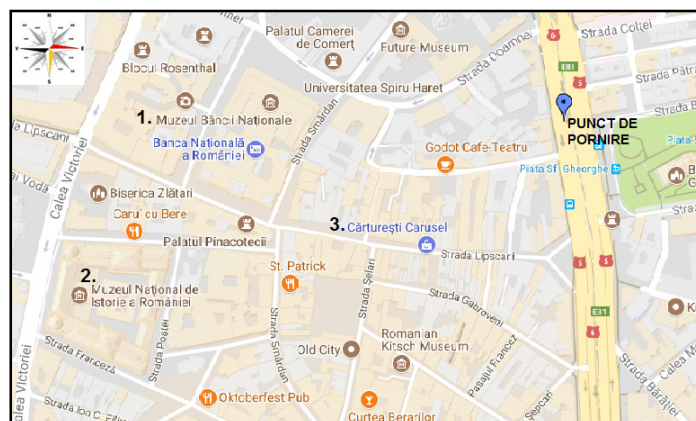
### Activități și aplicații (în clasă)

#### Ce vom putea face?

- A.1. Analiza modalităților de orientare – naturale și construite de om.
- A.2. Aplicații practice, prin observare directă, de stabilire a momentelor zilei, a punctelor cardinale.
- A.3. Utilizarea busolei și a hărților pentru orientarea în spațiu: stabilirea punctelor cardinale, identificarea direcției de urmat și stabilirea unui traseu până la o anumită destinație.

### Evaluare/auto-evaluare

Ionel se află cu părinții în București. Într-o zi și-au propus să viziteze: Muzeul Băncii Naționale, Muzeul Național de Istorie și Bibliotecă Cărtești. Folosind fragmentul de hartă alăturat, ținând cont de ordinea de vizitare a obiectivelor (marcate pe hartă cu numerele 1, 2 și 3) menționați: un traseu pe care îl pot urma (utilizând denumiri de străzi) și direcția de deplasare (cu ajutorul punctelor cardinale).



### Activități și aplicații (pentru acasă), opțional

Descrieți modul în care se orientează păsările migratoare.

**Corelații cu alte domenii (opțional):** deprinderile și cunoștințele dobândite vor putea fi aplicate în diferite situații de învățare la alte discipline (biologie, matematică, istorie, religie, fizică, limba română). De asemenea, în activitățile de învățare sunt utilizate metode și mijloace specifice disciplinei *Tehnologia informației și comunicării*.



## I.8 Aplicații practice: Măsurarea timpului (zi, săptămână, lună, anotimp, an, calendar), Orizontul local – orientare, măsurare și reprezentare, Construirea unor forme simple de reprezentare grafică și cartografică



### Ce vom învăța?

#### MĂSURAREA TIMPULUI

Timpul este o mărime fundamentală în Sistemul Internațional.  
Unitatea de măsură pentru timp este secunda.

Instrumente folosite de-a lungul istoriei pentru măsurarea timpului:



Clepsidra



Cadranel solar



Ceasul

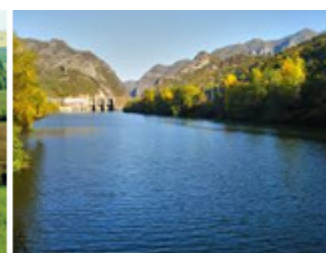
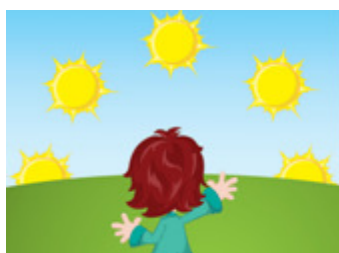


Cronometrul



Calendarul

**Orientarea în orizontul local** – reprezintă orientarea în spațiul din jurul localității natale. Acest spațiu are anumite caracteristici naturale proprii (aspectul suprafeței terenului, apele, plantele și animalele sălbatice, solurile).



Atunci când este senin, Soarele poate fi un adevărat ghid al turistului. În țara noastră, la ora prânzului (ora 12:00) Soarele indică întotdeauna Sudul. Când răsare indică Estul, iar când apune indică Vestul.



### Activități și aplicații (în clasă)

#### Ce vom putea face?

Să descriem modalitățile de orientare în timp și spațiu; să exersăm metode simple de orientare cu ajutorul mijloacelor /instrumentelor de orientare; să analizăm diferite hărți din orizontul local (oraș, județ).

### Evaluare/auto-evaluare

Analizați harta alăturată și apoi răspundeți la următoarele cerințe:

- Precizați:
  - elementul hărții care ne arată simbolul folosit pentru reprezentarea localităților;
  - denumirea unui râu care străbate județul Mureș;
  - două localități situate la NE față de orașul – municipiul Târgu Mureș;
  - direcția generală de curgere a râului Mureș;
  - poziția orașului Sighișoara față de orașul Luduș.
- Calculați distanța în linie dreaptă (în km), dintre punctul cel mai nordic și punctul cel mai sudic al județului, folosind informațiile oferite de scara hărții.

