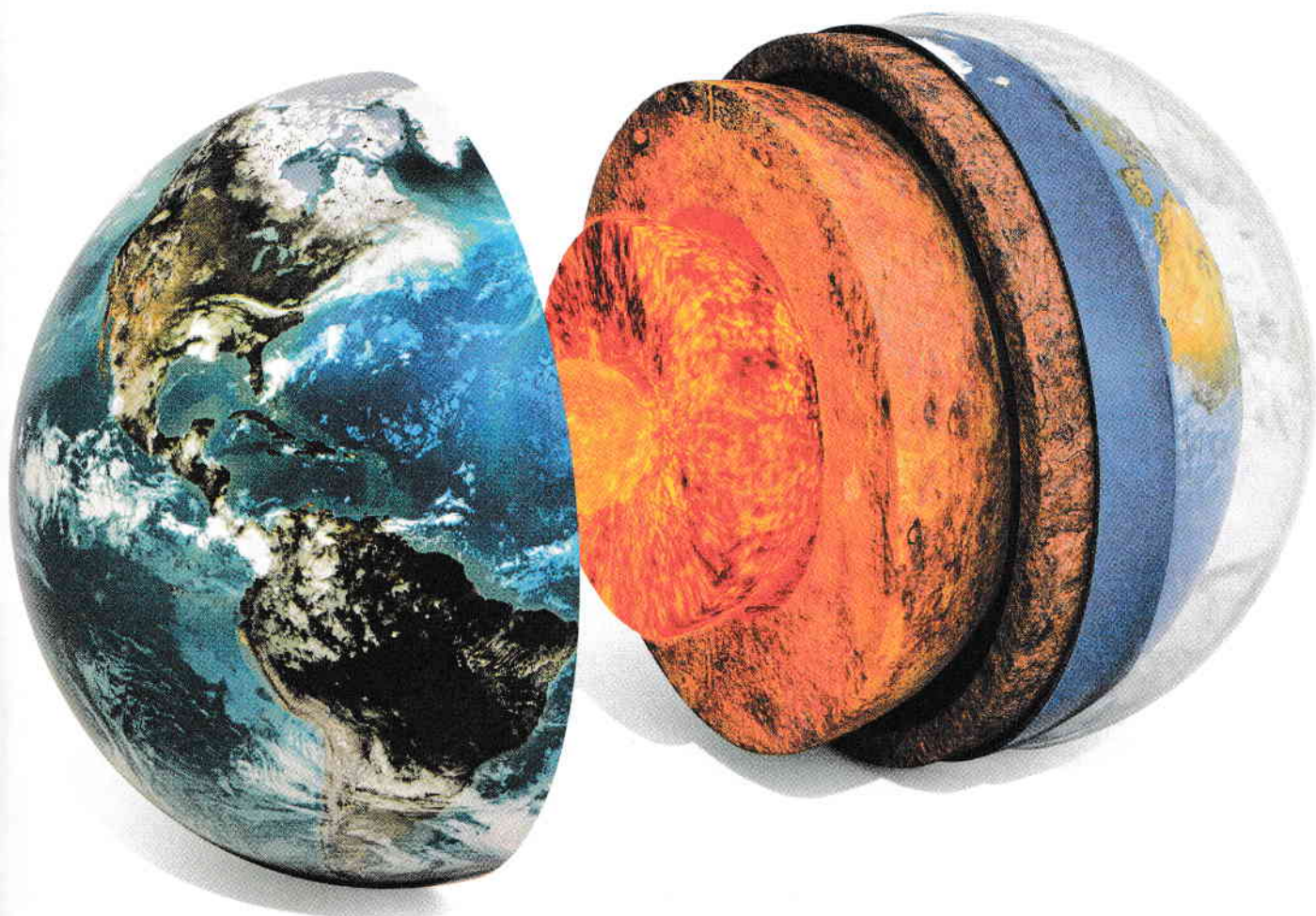


Silviu Neguț
Carmen-Camelia Rădulescu
Ionuț Popa



Geografie

Clasa a V-a



	Pag.	Lecții
UNITATEA 1 Terra – o planetă a Universului	10	L1: Universul și Sistemul Solar – aspecte generale
	14	L2: Terra – o planetă a Sistemului Solar (<i>formă și dimensiuni</i>)
	16	Aplicație: Călătorie virtuală în Univers
	18	Atelier: Cum „descifrez” informația geografică dintr-un text?
	19	Recapitulare și autoevaluare
UNITATEA 2 Terra – o planetă în mișcare	22	L1: Globul geografic și harta. Coordonatele geografice
	28	L2: Mișcările Pământului și consecințele lor
	32	L3: Orientarea în spațiul terestru (elemente naturale, instrumente clasice și moderne)
	34	Aplicație: Măsurarea timpului (zi, săptămână, lună, anotimp, an, calendar)
	35	Aplicație: Orizontul local – orientare, măsurare și reprezentare. Construirea unor forme simple de reprezentare
	36	Atelier: Utilizări practice ale hărților
	37	Recapitulare și autoevaluare
	38	Evaluare
UNITATEA 3 Terra – o planetă în transformare	42	L1: Geosferele Terrei. Litosfera. Caracteristici generale și importanță
	44	L2: Structura internă a Terrei
	48	L3: Relieful Terrei (<i>continente și bazine oceanice; forme majore de relief</i>)
LITOSFERA	52	L4: Vulcanii și cutremurele
	54	Aplicație: Reguli și măsuri în caz de cutremur
	56	Aplicație: Prăbușirile și alunecările de teren
	57	Aplicație: Relieful orizontului local
	58	Atelier: Cum „descifrez” caracteristicile reliefului pe o hartă?
	59	Recapitulare și autoevaluare
	60	Evaluare
ATMOSFERA	62	L5: Atmosfera. Caracteristici generale și importanță
	63	L6: Elemente și fenomene meteorologice
	67	L7: Vremea și clima
	68	L8: Zonele climatice ale Terrei. Influența climei asupra geosferelor
	70	Aplicație: Clima, vremea și activitățile umane
	71	Aplicație: Fenomene climatice extreme
	72	Aplicație: Reguli și măsuri în timpul sezonului cald
	73	Aplicație: Reguli și măsuri în timpul sezonului rece
	74	Atelier: Cum „citesc” un grafic?
	75	Recapitulare și autoevaluare
	76	Evaluare
HIDROSFERA	78	L9: Hidrosfera. Caracteristici generale și importanță
	79	L10: Oceanul Planetar (<i>Componente și localizare. Dinamica apelor oceanice și marine</i>)
	82	L11: Apele continentale
	86	L12: Ghețarii
	88	Aplicație: Resursele de apă potabilă
	90	Aplicație: Apele din orizontul local
	91	Aplicație: Măsuri de protecție a apelor
	92	Aplicație: Viituri, revărsări, inundații. Reguli de comportare și măsuri de protecție
	94	Atelier: Cum interpretez datele hidrologice?
	95	Recapitulare și autoevaluare
	96	Evaluare
BIOSFERA ȘI SOLURILE	98	L13: Biosfera. Caracteristici generale și importanță
	100	L14: Repartiția geografică a viețuitoarelor
	104	L15: Solul – resursă a vieții
	106	Aplicație: Protecția plantelor, a animalelor și conservarea solurilor
	108	Atelier: Ghidul micului ecoturist
	109	Recapitulare și autoevaluare
	110	Evaluare
UNITATEA 4 Zonele naturale ale Terrei	114	L1: Diversitatea peisajelor terestre naturale
	118	Atelier: Intervenția omului în peisaj
	120	Recapitulare finală
	122	Test final
	124	Harta fizică a lumii
	126	Dicționar de termeni geografici

Competențe specifice

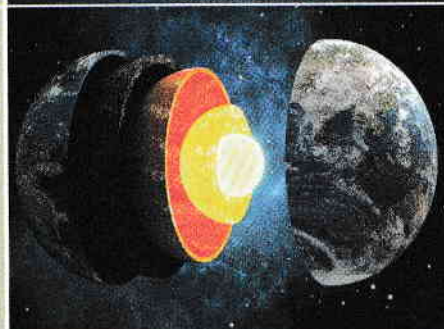
1.1., 1.2., 3.1.,
3.2., 4.1., 4.2.



1.1., 1.2., 2.1., 2.2.,
2.3., 3.1., 4.2.



1.1., 1.2., 2.3., 3.2.,
4.1., 4.2., 4.3.



1.2., 2.3., 3.1., 3.2.,
3.3., 4.1., 4.3.



1.1., 1.2., 2.3., 3.2.,
3.3., 4.1., 4.3.



1.1., 2.1., 2.2., 3.2.,
3.3., 4.1., 4.3.



1.2., 3.2., 3.3., 4.2.



Competențe generale

1. Prezentarea realității geografice, utilizând mijloace și limbaje specifice
2. Raportarea realității geografice spațiale și temporale la reprezentări cartografice
3. Studiarea 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



Universul și Sistemul Solar – aspecte generale

ȘTIU

Amintește-ți ce știi despre *stele*, *Soare*, *Sistemul Solar* și *planeta Terra*.

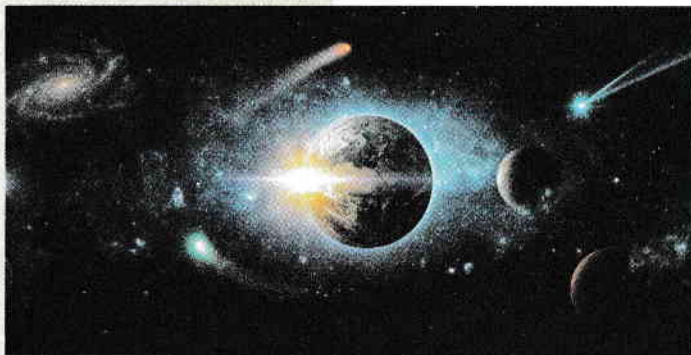
A. Universul



Explorez

Ziua, pare că pe bolta cerească nu există decât Soarele, dar noaptea devin vizibile numeroase puncte luminoase, strălucitoare. Pe cerul nopții se văd mii de **stele** și după acestea, încă din vremurile îndepărtate, se orientau navigatorii. Odată cu dezvoltarea științei și a tehnologiei, mijloacele de cercetare au devenit mai performante, iar spațiul explorat și explicat de om s-a extins dincolo de sistemul de planete din jurul Soarelui.

- Răspunde la întrebările de mai jos. Argumentează fiecare răspuns.
 - Putem cuprinde cu privirea întreaga boltă cerească?
 - Lumea în totalitatea sa este reprezentată de Sistemul nostru Solar?
 - În timpul zborurilor spațiale astronauții au ajuns la marginea lumii?
- Discută cu colegii și formulați o părere în care să exprimați ce considerați că reprezintă Universul.



Rețin

Ansamblul tuturor galaxiilor, cu stelele, planetele și corpurile cerești care le alcătuiesc, precum și spațiul dintre acestea, formează lumea din jurul nostru, adică **Universul** (numit și **Cosmos** sau **Spațiul cosmic**). Date fiind dimensiunile uriașe ale părții relativ cunoscute până în prezent, specialiștii consideră că Universul (lumea în totalitatea ei) este nemărginit, adică infinit.



Aplic

Citește enunțurile și completează-le cu termenii corespunzători dintre paranteze.

- Lumea nemărginită care ne înconjoară poartă numele de (*Calea Lactee, Univers*).
- Pe măsura perfecționării instrumentelor și a metodelor de observație, cercetătorii au constatat că Universul (*este infinit, este limitat în timp și spațiu*).

TERMENI NOI



galaxie – ansamblu (aglomerare) de miliarde de stele, gaze și praf cosmic.



Analiză critică

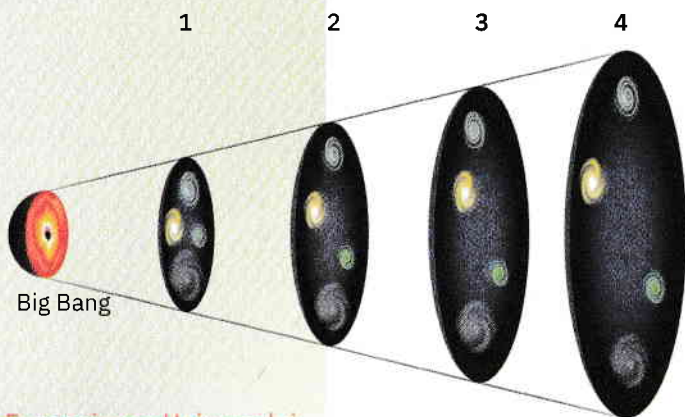


Cum s-a format și cum evoluează Universul? Oamenii de știință susțin că totul a pornit de la o uriașă explozie inițială, denumită **Big Bang**. În urma observațiilor realizate (direct, cu ajutorul instrumentelor, și indirect, prin studierea luminii și a undelor provenite din spațiul cosmic), specialiștii susțin că Universul se află într-o continuă expansiune.

În desenul alăturat sunt reprezentate schematic câteva momente din evoluția Universului:

- Universul în prezent;
- Universul în viitor;
- Universul în urmă cu 13 miliarde de ani;
- Universul acum aproximativ 4,5 miliarde de ani;
- Marea Explozie (Big Bangul).

Analizează desenul și precizează cifra cu care este marcat fiecare moment.



Expansiunea Universului



Retin

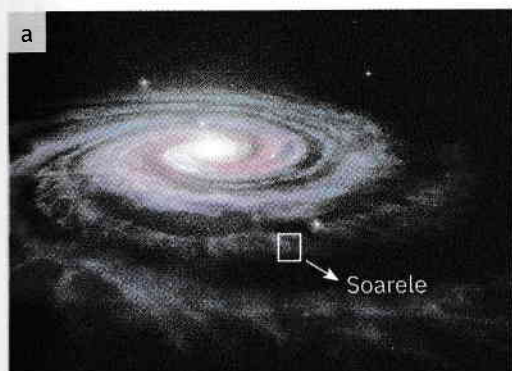
Universul s-a format acum aproximativ 14-15 miliarde de ani printr-o mare explozie inițială (numită Big Bang), care a dus la apariția materiei, a energiei, a spațiului și a timpului. Astronomii sunt de părere că Universul crește și astăzi în toate direcțiile (este în expansiune).

Cea mai mare parte a materiei din Univers este concentrată în **stele**, corpurile cerești sferice, alcătuite din gaze, cu lumină și căldură proprie. Aglomerările de miliarde de stele (inclusiv gaze și praf cosmic) formează **galaxiile**. În Univers sunt miliarde de galaxii, diferite ca formă, vârstă și alcătuire.



Aplic

Galaxia noastră, **Calea Lactee**, cuprinde peste 150 de miliarde de stele. După formă, face parte din galaxiile-spirală, cu mai multe brațe (imaginea **a**). Privită din exterior (imaginea **b**), Calea Lactee are aspectul unui disc, ușor mai bombat și mai luminos în partea centrală.



1. Observă imaginea **a** și precizează poziția Soarelui împreună cu întregul său Sistem Solar în cadrul galaxiei.
2. Analizează ambele imagini și explică de ce galaxia noastră apare mai luminoasă în partea sa centrală.

B. Sistemul Solar

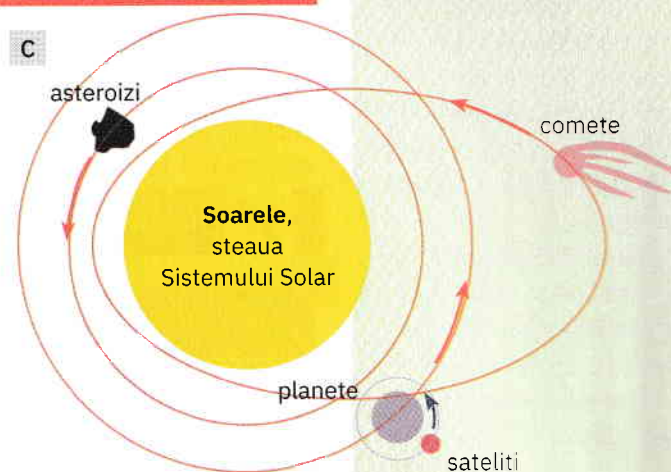


Analiză critică

În jurul multor stele se rotesc diferite corpuri cosmice mai mici, fără lumină și căldură proprii, formând împreună **sisteme solare**.

Principalele categorii de corpuri din Sistemul nostru Solar (format în urmă cu peste 4 miliarde de ani) sunt prezentate schematic în imaginea alăturată.

1. Numește corpul din Sistemul Solar care are lumină și căldură proprii.
2. Săgețile roșii indică faptul că respectivele corpuri cerești se rotesc în jurul Soarelui. Care sunt aceste corpuri?
3. Ce corpuri se rotesc în jurul planetelor, așa cum indică săgeata albastră?



TERMENI NOI



astronomie – știință care se ocupă cu studiul stelelor, al galaxiilor și al Universului. Denumirea vine din limba greacă: *aster* înseamnă *astru* sau *stea*.

astronom – specialist în astronomie.

energie – capacitatea unui sistem (fizic) de a trece dintr-o stare în alta. Lumina și căldura sunt forme de energie.

materie – baza a tot ceea ce există, tot ceea ce ne înconjoară, fie că are sau nu are viață.

miliard – număr egal cu o mie de milioane.

orbită – traseul sub formă de curbă închisă pe care un corp ceresc îl străbate în spațiu (de obicei în jurul altui corp).

satelit – corp ceresc ce se rotește în jurul unei planete.

**INVESTIGAȚIE:
 CAZUL PLUTO!**



Ce este investigația?

O activitate de cercetare (analizare, studiere) efectuată cu scopul de a căuta informații pe o anumită temă, de a descoperi ceva nou.

Cum procedezi? Caută informații pe tema dată (în cazul de față despre Pluto).

Ce finalitate au investigațiile? Dovedești că ai înțeles noțiunile și că le poți explica și utiliza în diferite moduri, că știi să observi, să pui întrebări, să identifici și să analizezi caracteristicile lumii din jur.

Pluto este numele corpului ceresc descoperit în 1930 și care, multă vreme, a fost considerat cea de-a noua planetă a Sistemului Solar. În anul 2006, Uniunea Astronomică Internațională a decis eliminarea acestui corp de pe lista planetelor din Sistemul nostru, înscriindu-l în lista planetelor pitice. Pluto este situat spre marginea Sistemului Solar, are raza de 1 195 km și este format din roci și din gheață.

Caută în diferite surse (enciclopedii, internet etc.) și identifică o parte dintre motivele care au generat „problemele de identitate” ale lui Pluto.



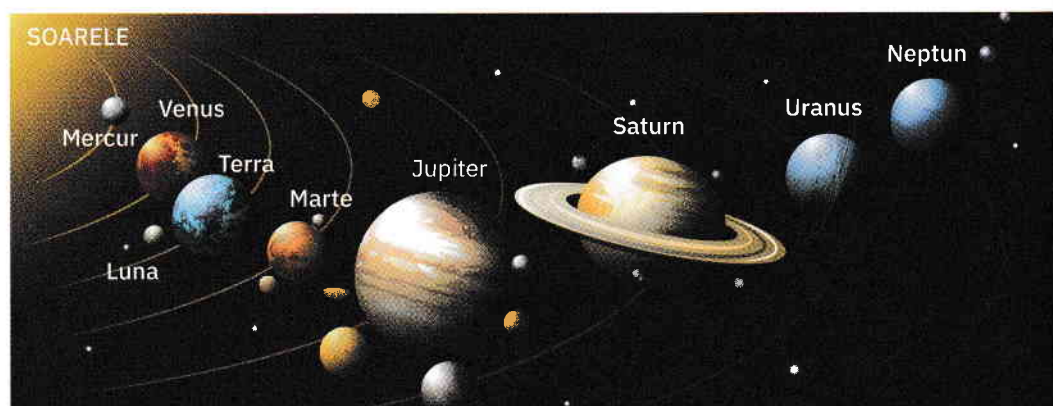
Rețin

Cel mai mare corp din **Sistemul Solar** este **Soarele**, o stea de mărime mijlocie. Lumina și căldura Soarelui sunt rezultatul reacțiilor dintre gazele care intră în alcătuirea sa și care generează în interior temperaturi de milioane de grade. În jurul Soarelui se rotesc pe orbite proprii, opt **planete**, corpuri cosmice reci, fără lumină proprie. În jurul planetelor se rotesc **sateliți** (corpuri reci, fără lumină proprie). Terra are un singur satelit natural, **Luna**.



Aplic

1 Analizează imaginea de mai jos.



- Cum se numește cea mai mare planetă a Sistemului nostru Solar? Dar cea mai mică?
 - Prezintă poziția Terrei în Sistemul nostru Solar.
 - Scrive pe caiet numele planetelor, în ordinea depărtării lor de la Soare.
- 2 Analizează împreună cu colegul/colega de bancă informațiile prezentate în tabelul de mai jos.
- Comparați planetele din punct de vedere al caracteristicilor date.
 - Grupați planetele după mărime, în două categorii: planete mici și planete gigant. Notați-le în caiet.
 - Stabiliți legătura dintre mărimea planetelor din Sistemul Solar și numărul de sateliți ai acestora.

Caracteristici	Planetele Sistemului Solar							
	Mercur	Venus	Terra	Marte	Jupiter	Saturn	Uranus	Neptun
Depărtarea față de Soare (milioane km)	58	108	150	227	778	1 427	2 871	4 498
Raza (km)	2 440	6 052	6 378	3 397	71 492	60 330	25 559	24 746
Nr. de sateliți	0	0	1	2	79	82	27	14

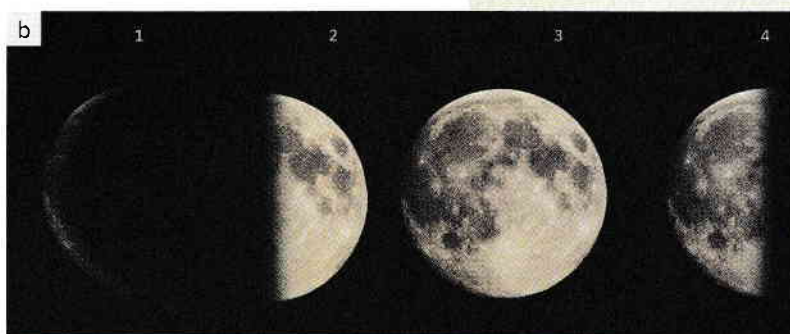
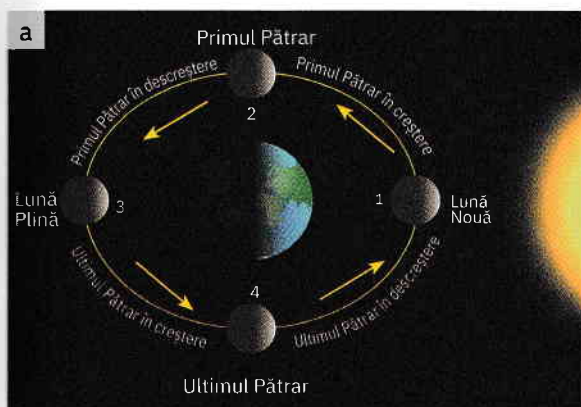
(Sursa datelor: National Space Science Data Center, 2022)



Explorez

- 1 **Luna** este situată la 384 400 km distanță față de Terra și este de aproximativ patru ori mai mică decât planeta noastră. Luna se rotește atât în jurul Terrei, cât și în jurul axei sale în aproximativ 27 de zile. Durata acestor mișcări fiind egală, Luna expune permanent spre Pământ aceeași parte („față”). Neavând atmosferă, Luna este acoperită de un strat gros de praf și prezintă pe suprafața sa numeroase adâncituri rotunde (**cratere**) create de **meteoriți**.





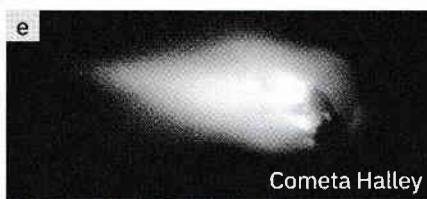
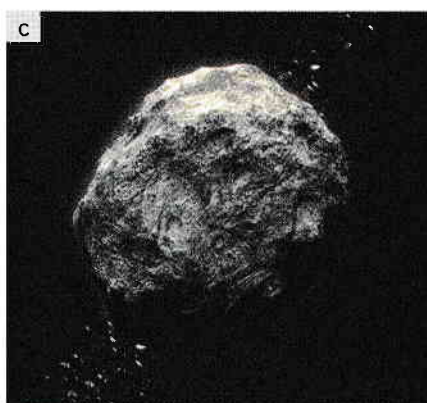
După poziția sa între Terra și Soare, Luna ne apare luminată diferit. Identifică fazele Lunii prezentate în imaginile a și b.

2 Asteroizii (imaginea c) sunt corpuri cerești solide, de dimensiuni mai mici decât planetele, care se deplasează pe orbite proprii în jurul Soarelui. În general, au lungimi sub 1 km și sunt alcătuiți din roci și din metale. Majoritatea asteroizilor se găsesc în așa-numita „**Centură de asteroizi**”.

3 Prin distrugerea asteroizilor sau a altor corpuri cosmice se formează **meteoriții** (imaginea d). Aceste „roci cosmice”, cum le numesc specialiștii, sunt atrase de planete sau de sateliți și, atunci când cad pe suprafața acestora, produc *cratere de impact* (adâncituri de formă circulară).

4 În jurul Soarelui, pe orbite alungite, se rotesc și **cometele**. Sunt alcătuite dintr-un *nucleu* de pulberi solide, înghețate, înconjurat de o *coamă* din pulberi fine și gaze. Împreună, formează *capul cometei*. Pe măsura apropierii de Soare devine vizibilă și strălucitoare *coada*, formată din pulberi și din gaze.

Cea mai faimoasă cometă este Halley, după numele astronomului care a descoperit-o. Această cometă, de dimensiuni mari, poate fi observată de pe Pământ la fiecare 76 de ani.



Cometa Halley

PORTOFOLIUL

Ce este portofoliul?

O mapă (un dosar) în care vei aduna diferite materiale, adică produsele obținute în cadrul activităților la clasă, dar și suplimentare.

Cum vei întocmi portofoliul? Pe baza recomandărilor din manual și după indicațiile primite de la profesor/profesoară.

Grupează materialele și ordonează-le pe teme, în funcție de lecțiile parcurse. Ce finalitate are portofoliul? Cuprinde momentele importante ale învățării și produsele pe care le-ai realizat și constituie dovada evoluției și a progresului tău școlar.

Caută în enciclopedii ilustrate, în reviste de științe sau pe internet informații legate de fiecare planetă a Sistemului Solar (poziția față de Soare, alcătuirea internă, dimensiunea, numărul de sateliți, perioada de rotație în jurul propriei axe și în jurul Soarelui). Realizează câte o fișă pentru fiecare planetă. Poți crea propriile fișe sau poți descărca modele de fișe din manualul digital.



Rețin



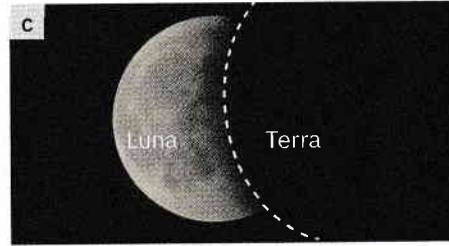
Aplic

- 1 Ordonează următoarele corpuri și structuri cosmice de la „mic” la „mare”: *galaxie, meteorit, planetă, stea, sistem solar*.
- 2 Explică faptul că Luna, satelitul natural al Terrei, este strălucitoare.

Terra – o planetă a Sistemului Solar

Analiză critică

1 Observă cele trei imagini de mai jos și apoi răspunde la întrebări.



TERMENI NOI

geoid – corp geometric asemănător cu sfera, care aproximează forma reală a planetei Pământ.

gravitație – forță de atracție reciprocă exercitată de toate corpurile din Univers. Datorită gravitației, planetele Sistemului Solar nu-și părăsesc orbitele și se rotesc în jurul Soarelui, la fel cum din cauza aceleiași forțe sateliții se rotesc în jurul planetelor (deci și Luna în jurul Pământului). La nivelul planetei noastre, gravitația este cea care face ca orice corp mai greu decât aerul să cadă spre sol și tot gravitația este cea care ține corpurile la nivelul suprafeței terestre.

ȘTIAI CĂ?

Dumitru-Dorin Prunariu este singurul român care a zburat în spațiul cosmic. Între 14 și 22 mai 1981 el a participat la misiunea Soius 40, petrecând în spațiu 7 zile, 20 de ore și 42 de minute.

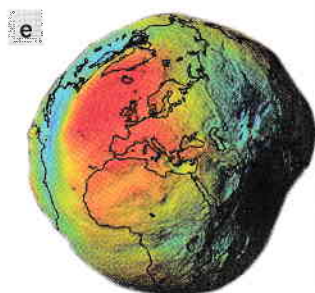
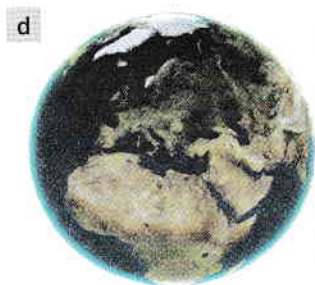
- Forma Terrei poate fi diferită de forma celorlalte planete și corpuri cosmice (a) cunoscute de mai multe sute de ani de astronomi?
- Ce dovedește faptul că vasele expediției conduse de Magellan (b) au pornit și au sosit în același port, mergând doar înainte, prin oceane necunoscute?
- Dacă în timpul observațiilor astronomiei au văzut umbra rotundă a Terrei proiectată pe suprafața Lunii (c), ce concluzie au putut trage?

2 Citește textul de mai jos, observă imaginile alăturate și descoperă care este forma reală a Terrei.

Frecvent, se consideră că Terra are o formă sferică (d). În realitate, planeta noastră este mai turtită la poli și ușor bombată la Ecuator.

Dar suprafața Terrei nu este netedă, ci prezintă numeroase denivelări. Pe continente se întind forme de relief variate, dintre care munții au cele mai mari înălțimi. Pe fundul oceanelor există, de asemenea, munți submarini și gropi foarte adânci.

De aceea, forma reală a Terrei este mai complexă și nu poate fi descrisă printr-un corp geometric clasic. Dacă apa mărilor și a oceanelor ar dispărea, atunci s-ar observa forma specifică Terrei, care a fost numită **geoid** (e).



Rețin

Odată cu dezvoltarea tehnologiei și a mijloacelor de observație, omul a putut vedea fotografia Pământului din spațiu. Planeta noastră are o formă aproximativ sferică, turtită la poli și bombată la Ecuator. Forma sa reală este mai complexă decât o sferă și poartă numele de **geoid**. Între planetele Sistemului Solar, Terra are dimensiuni medii.



Aplic

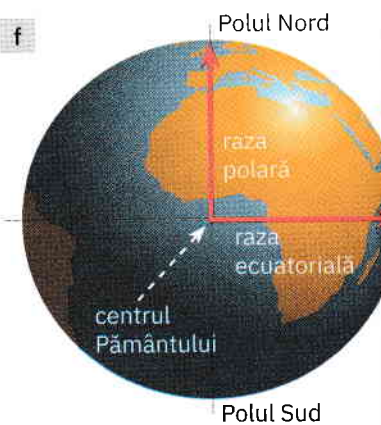
1 Analizează imaginea alăturată (f) și apoi efectuează calculele de mai jos.

• raza ecuatorială: $7\,458 + 62 - 1\,142 = \dots$ km

• raza polară: $942 : 3 + 6\,043 = \dots$ km

Cu câți kilometri este mai mare raza ecuatorială față de cea polară?

2 Explică de ce turtirea la poli și bombarea la Ecuator nu pot fi observate din spațiul cosmic, Terra înfățișându-se ca o sferă perfectă.

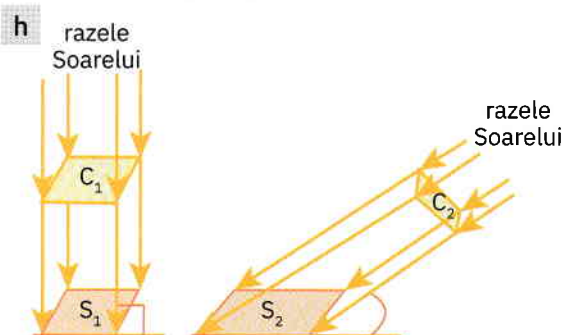
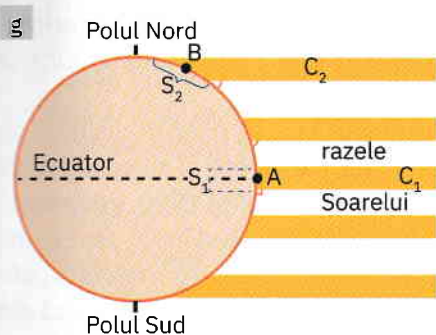




Analiză critică



Desenele schematice **g** și **h** redau modul în care razele Soarelui ajung la suprafața terestră. Analizează aceste desene, observă unghiurile formate de razele Soarelui cu suprafața terestră și mărimea suprafețelor încălzite (S_1 și S_2).



Scrie pe caiet următorul enunț și completează-l cu termenul corespunzător dintre paranteze.

Ca urmare a formei sferice a Terrei, regiunile situate mai aproape de poli primesc mai (multă, puțină) căldură decât cele situate la Ecuator.



Explorez

De ce planetele Sistemului Solar nu-și părăsesc orbitele și se rotesc în jurul Soarelui, așa cum de altfel și sateliții se rotesc în jurul planetelor? De ce apa lacurilor se menține în adânciturile de la suprafața Pământului? La aceste întrebări există un singur răspuns: datorită forței de atracție reciprocă exercitate de toate corpurile din Univers. Discută cu colegii și stabiliți împreună cum se numește această forță „misterioasă”.



Rețin

Datorită formei sale, suprafața Terrei este neuniform încălzită. Cu cât ne îndepărtăm de Ecuator, cu atât suprafața terestră primește mai puțină căldură. De aceea, regiunile polare sunt acoperite de gheață.

Asemenea celorlalte corpuri cosmice din Univers, Terra exercită asupra obiectelor de la suprafața și din apropierea sa o forță de atracție, numită **gravitație**. Datorită formei Terrei, polii sunt mai aproape de centrul planetei și aici atracția este cea mai puternică. Valoarea acestei forțe scade spre Ecuator.



Aplic



- Efectuează calculele de mai jos și află dimensiunile planetei noastre. Notează rezultatele în caiet, sub formă de tabel.
 - lungimea Ecuatorului: $7\,600 \times 5 + 2\,075 = \dots$ km
 - suprafața Terrei: $1\,000 : 2 + 15 - 5 = \dots$ milioane de pătrate cu latura de 1 km
 - volumul Terrei: $2\,000 : 2 + 2 \times 40 + 3 = \dots$ miliarde km^3
- Citește cu atenție enunțurile de mai jos și stabilește dacă sunt adevărate sau false.
 - Terra are o formă de sferă, bombată la poli și turtită la Ecuator.
 - O consecință a formei planetei noastre este încălzirea diferențiată a suprafeței terestre.
 - După mărime, Terra face parte din categoria planetelor gigant.

ȘTIAI CĂ?

Cu sute de ani în urmă, oamenii credeau că Pământul stă nemișcat în centrul Universului, iar Soarele și toate celelalte stele se rotesc în jurul său. Abia către jumătatea Evului Mediu, un tânăr matematician polonez, Nicolaus Copernic, pasionat de astronomie, a scris o carte (*Despre revoluția sferelor cerești*), în care a susținut ideea că Soarele se află în centrul Universului și că Pământul și celelalte planete se rotesc în jurul său.

Nicolaus
Copernic

Un secol mai târziu, fizicianul, matematicianul și astronomul italian Galileo Galilei avea să susțină și să demonstreze, prin descoperirile sale, teoriile lui Copernic.

Galileo
Galilei

Călătoriile lui Columb și mai târziu cea a lui Fernando Magellan în jurul lumii au demonstrat faptul că Pământul este rotund, idee susținută încă din Antichitate de învățații vremii: Pitagora și Aristotel.