

IONUȚ POPA

Atlas școlar

pentru clasa a V-a

Terra
Elemente de geografie fizică



Prezentul auxiliar a fost avizat de Ministerul Educației Naționale prin Ordinul nr. 3022 din 08.01.2018 și se regăsește la poziția nr. 168 din anexa Ordinului.

Omologat cu nr. 24306/2/20.02.2018 pentru nivelul gimnazial de
Comisia pentru Mijloace de Învățământ din Ministerul Educației Naționale

Lucrare în conformitate cu programa școlară în vigoare pentru disciplina Geografie (clasele a V-a – a VIII-a)
aprobată cu Ordinul Ministrului Educației Naționale nr. 3393/28.02.2017.

Lucrarea poate fi utilizată eficient împreună cu oricare dintre manualele școlare aprobate.

Cuprins

| | | | | | |
|--|----|--|----|---|----|
| Argument | 3 | Telescopul | 24 | Cutremurele din România | 54 |
| Universul | 4 | Premiere în cucerirea spațiului cosmic | 25 | Magnitudinea și intensitatea seismică. | 55 |
| Tipuri de galaxii | 4 | Globul și harta. | 26 | Structura atmosferei | 56 |
| Stelele. | 5 | Tipuri de proiecții cartografice | 27 | Dinamica atmosferei | 57 |
| Calea Lactee | 5 | Ce ne spun hărțile? Cum se „citește” o hartă?. | 28 | Maxime și minime. Vânturi | 58 |
| Soarele | 6 | Cum se realizează o hartă. | 29 | Tipurile de nori | 59 |
| Sistemul Solar | 7 | Coordonatele geografice | 30 | Harta climatică | 60 |
| Mercur | 8 | Mișcarea de rotație. | 32 | Harta climatică a României. | 62 |
| Venus | 9 | Harta fusurilor orare | 33 | Fenomene climatice extreme | 63 |
| Pământ (Terra) | 10 | Mișcarea de revoluție | 34 | Harta oceanelor și a mărilor | 64 |
| Luna | 11 | Măsurarea timpului. | 35 | Harta curenților. | 65 |
| Marte | 12 | Mijloacele de orientare. | 36 | Valurile | 66 |
| Centura de asteroizi | 13 | Structura internă a Pământului | 38 | Mareele | 67 |
| Jupiter | 14 | Dinamica litosferei. Tipuri de contact tectonic | 40 | Elementele unui râu | 68 |
| Saturn | 15 | Harta tectonică | 41 | Guri de vărsare | 69 |
| Uranus | 16 | Continentele și oceanele Terrei | 42 | Mari bazine hidrografice pe glob | 70 |
| Neptun | 17 | Articulații ale țărmurilor | 44 | Tipuri majore de lacuri | 72 |
| Pluto și planetele pitice | 18 | Tipuri de relief | 46 | Ghețari | 74 |
| Comete. Meteorii | 19 | Moduri de reprezentare a reliefului | 48 | Ape subterane | 75 |
| Forma Pământului | 20 | Elementele unui vulcan | 50 | Viața pe Terra | 76 |
| Consecințe ale formei Pământului | 21 | Harta vulcanilor și a cutremurelor | 52 | Protecția mediului în România | 77 |
| Constelațiile. | 22 | | | Harta fizică a lumii | 78 |
| Alte sisteme solare în Univers. Exoplanete. | 23 | | | | |

Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate Editurii Art Klett.

Nicio parte a acestei lucrări nu poate fi reprodusă, stocată ori transmisă, sub nicio formă (electronic, mecanic, fotocopiere, înregistrare sau altfel), fără acordul prealabil scris al Editurii Art Klett.

Argument

Atlasul reprezintă un suport didactic deosebit de util pentru orele de geografie. În condițiile aplicării unui nou plan-cadru pentru gimnaziu și în contextul implementării unei noi programe școlare, un **Atlas dedicat elementelor de geografie fizică** devine însă absolut obligatoriu la clasă și acasă, pentru că oferă atât suportul grafic și cartografic modern, actualizat și adaptat noilor cerințe ale curriculumului școlar, cât și conținuturi suplimentare, necesare dezvoltării unei „culturi științifice” solide. De exemplu, fiecărei planete și celorlalte tipuri de corpuri cerești din Sistemul Solar (asteroizi, meteoriți, comete) le sunt rezervate în atlas pagini speciale, iar pentru secvențele dedicate geosferelor sunt propuse scheme, grafice și hărți care completează informațiile din manualele școlare cu tipuri de relief, tipuri de vulcani și de erupții, cu elemente de dinamică a atmosferei sau cu marile bazine hidrografice de pe glob.

În contextul noului plan-cadru, care prevede pentru geografia de clasa a V-a o singură oră pe săptămână, eficientizarea procesului de predare – învățare – evaluare devine esențială pentru dezvoltarea competențelor prevăzute de programa școlară. Înțelegerea fenomenelor și a proceselor specifice geografiei fizice este importantă nu numai pentru clasa a V-a, ci și pentru studiul geografiei în general, acum punându-se bazele conceptuale ale întregului demers. Fără o cunoaștere detaliată și fără înțelegerea realităților din mediul înconjurător, întreaga percepție a elevilor despre natură va fi alterată pe viitor, de aceea prezentarea elementelor de geografie fizică trebuie să fie clară, corectă din punct de vedere științific și atractivă din punct de vedere grafic. Este ceea ce propune acest atlas, iar avantajele utilizării unui astfel de auxiliar sunt evidente, pentru că:

- poate fi utilizat cu oricare dintre manualele de geografie pentru clasa a V-a;
- este structurat astfel încât să completeze manualul și caietul de lucru al elevului, succesiunea temelor și a conținuturilor respectând logica internă a disciplinei și noua programă școlară;
- este prima lucrare de acest tip concepută pentru a acoperi noțiunile de bază ale geografiei fizice și care, în plus, actualizează cele mai recente date referitoare la planetele Sistemului Solar;
- oferă scurte inserții teoretice, care ajută fie la recapitularea, fie la fixarea unor informații.

Autorul

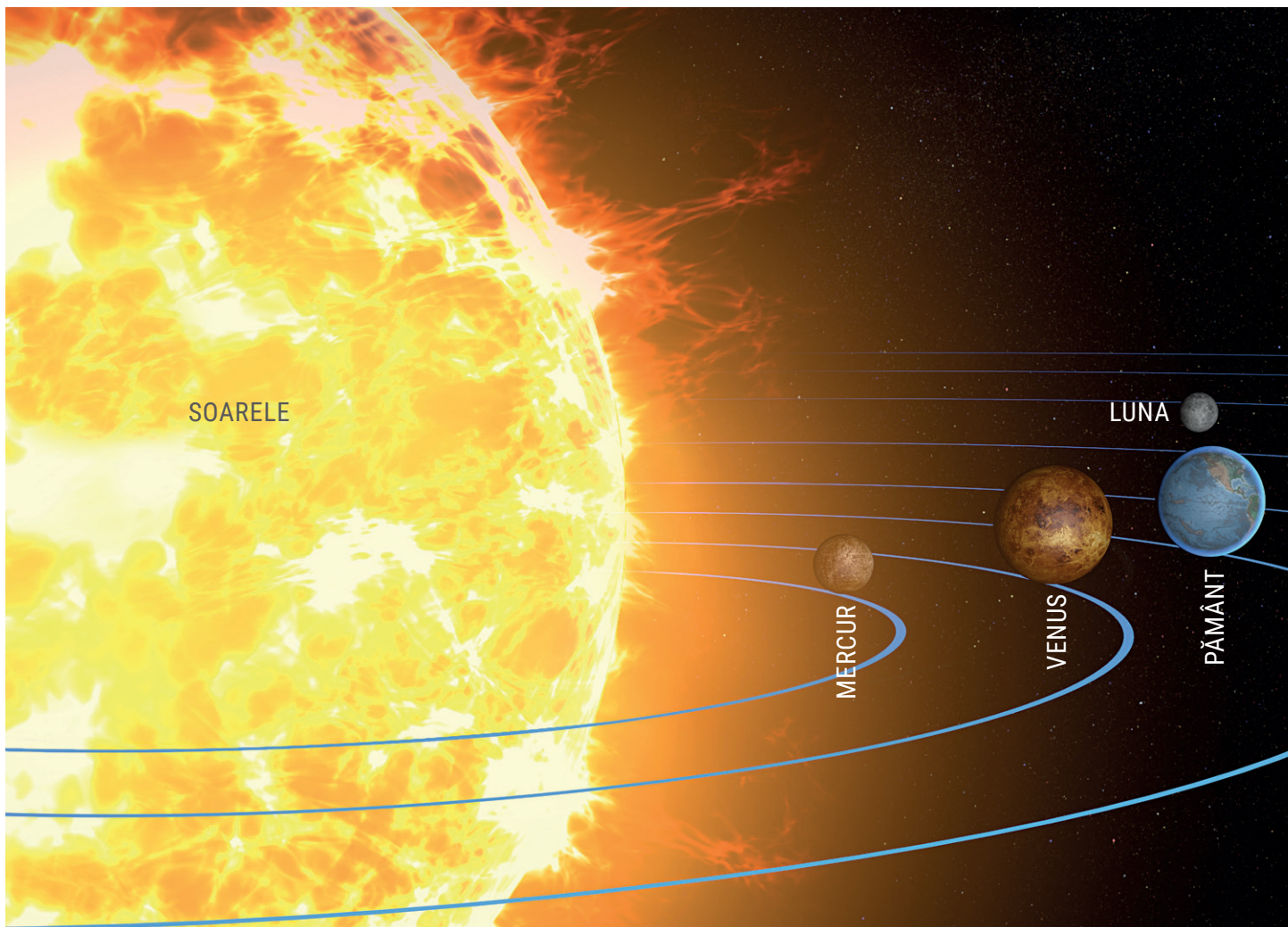
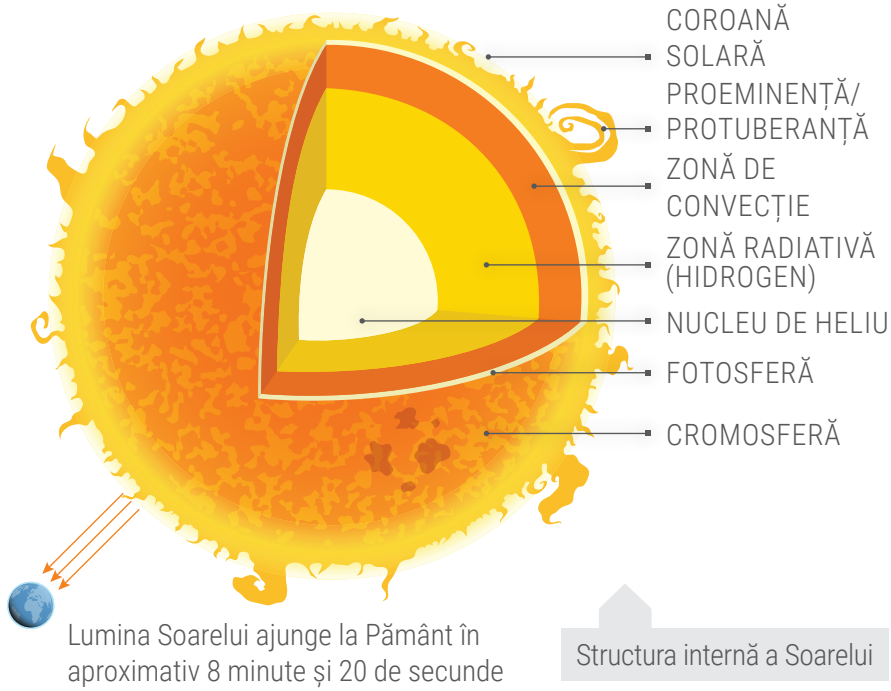
Competențe generale

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

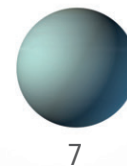
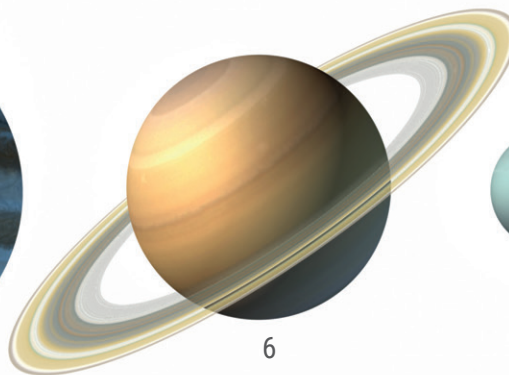
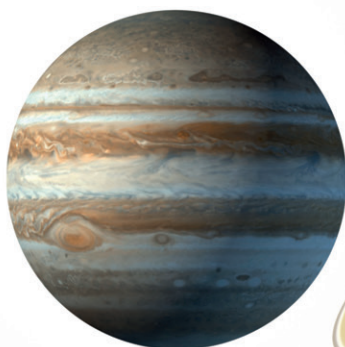
Competențe specifice

- 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

Soarele



Sistemul Solar



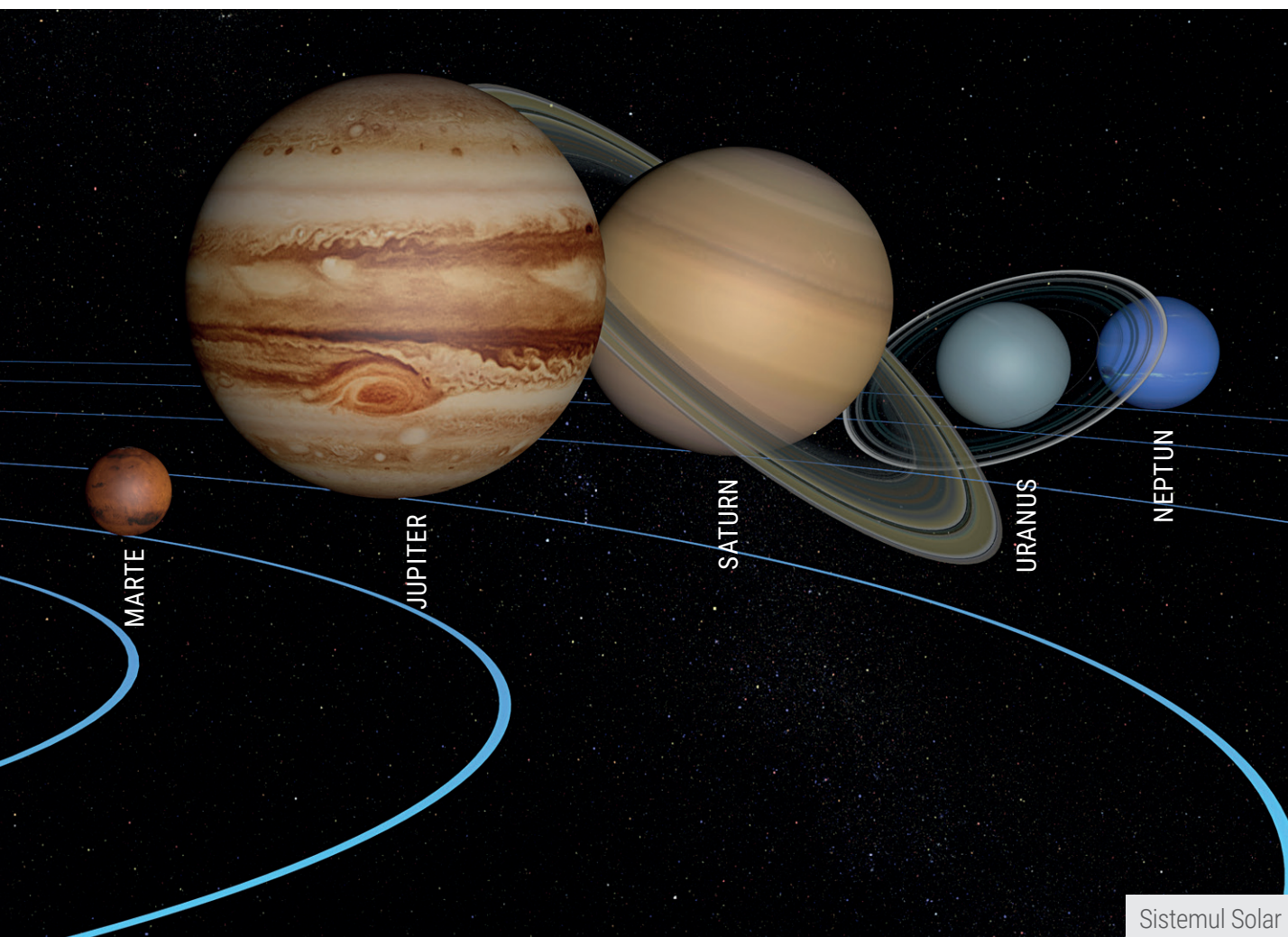
1. Mercur (2 439 km)
2. Venus (6 052 km)
3. Terra (6 378 km)
4. Marte (3 397 km)

5. Jupiter (71 492 km)
6. Saturn (60 330 km)
7. Uranus (25 559 km)
8. Neptun (24 746 km)

Marginea discului solar

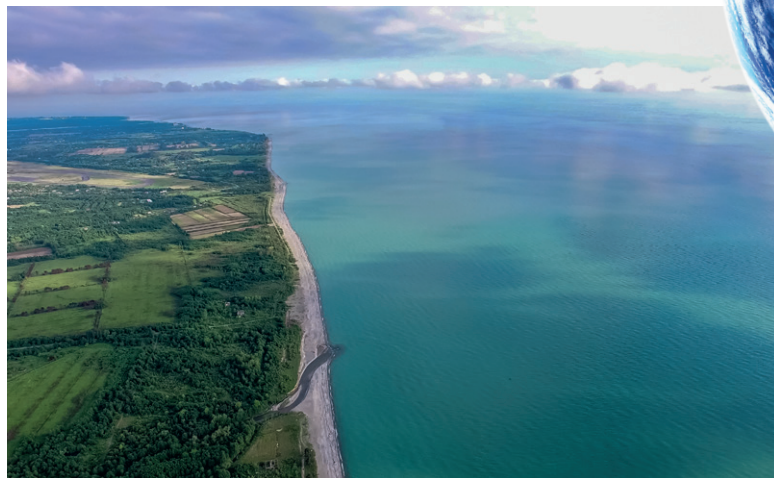
Rază Soarelui – 695 500 km

Dimensiunile proporționale ale Soarelui și ale planetelor Sistemului Solar (cifrele dintre paranteze reprezintă razele ecuatoriale ale planetelor)



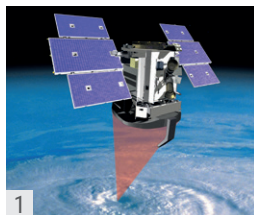
Pământ (Terra)

Numele planetei noastre provine din mitologia romană, Terra Mater fiind zeița pământului.



Suprafața Pământului este acoperită de oceane (apă în stare lichidă) și de continente (suprafețe de uscat). Terra este singura planetă cunoscută pe care există viață.

Unii dintre sateliții lansați pe orbită în jurul Pământului studiază atmosfera și transmit informații despre dezvoltarea unor fenomene potențial periculoase (CloudSat – foto 1), în timp ce alți sateliți monitorizează starea mediului la suprafața planetei (Agenția Spațială Europeană – ESA – a lansat până în prezent 5 astfel de sateliți, botezați „Sentinel” – foto 2).



Distanța de la Soare – 149 600 000 km

SOARELE — MERCUR — VENUS — **PĂMÂNT** — MARTE — JUPITER — SATURN — URANUS — NEPTUN

TEMPERATURA (în grade Celsius)

Cea mai fierbinte planetă Venus 464 °C

Temperatura de fierbere a apei 100 °C

Temperatura de îngheț a apei 0 °C

Temperatura medie a Pământului 15 °C

Cea mai rece planetă Uranus - 220 °C

STRUCTURA INTERNĂ

scoarță solidă

manta

nucleu extern (lichid)

nucleu intern (solid)

0,93% argon

0,07% alte gaze

21% oxigen

78% azot

Oxigenul din atmosfera terestră, produs de plante, este indispensabil vieții. Stratul de ozon protejează organismele împotriva radiațiilor UV

MĂRIME ȘI SCARĂ

Masă $5,97 \times 10^{24}$ kg

Rază polară 6 357 km

Rază ecuatorială 6 378 km

Rază medie 6 372 km

Pământ

ORBITĂ

Durata unei zile 1 zi / 24 de ore

Durata unui an 365 de zile / 1 an

EXPLORARE

1972 Nimbus 5

1978 SeaSat I

1985 Geosat

1992 Atlas

2002 Grace

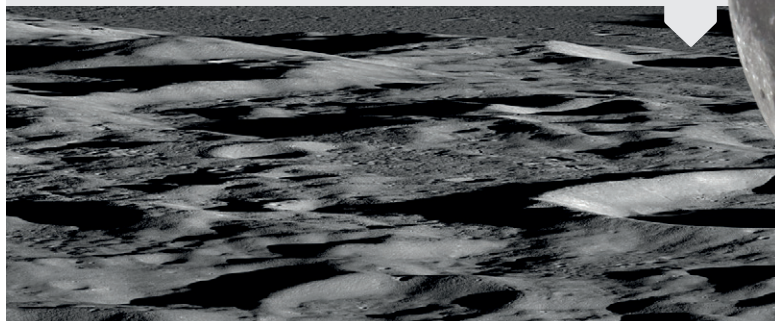
2006 CloudSat

SATELIȚI

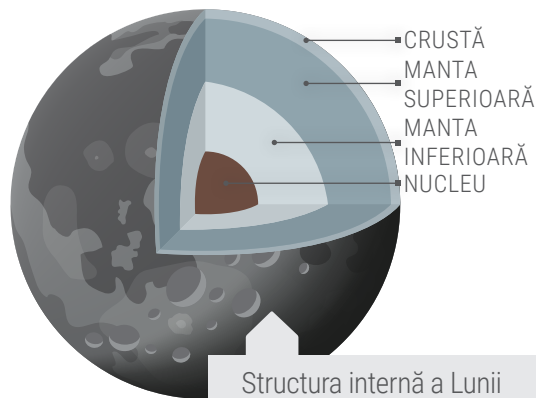
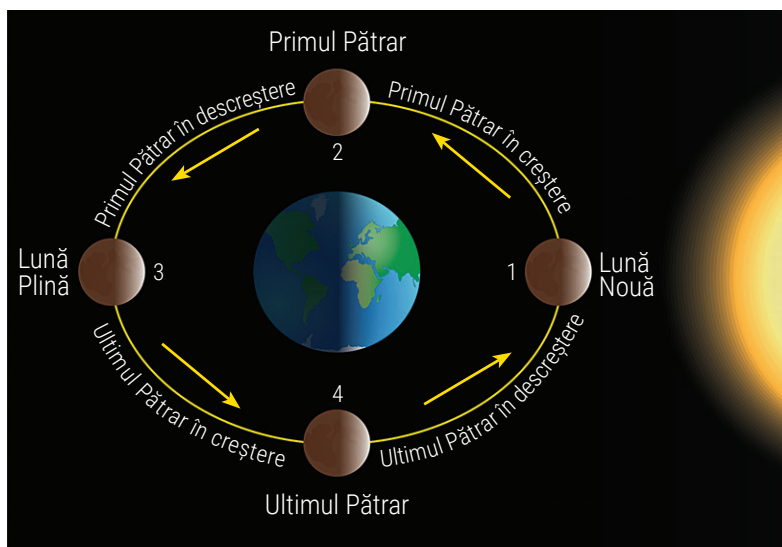
1 Luna

Luna

Suprafața Lunii este împânzită de cratere, rezultate în urma impactului cu meteoriți de diferite dimensiuni.



Fazele Lunii

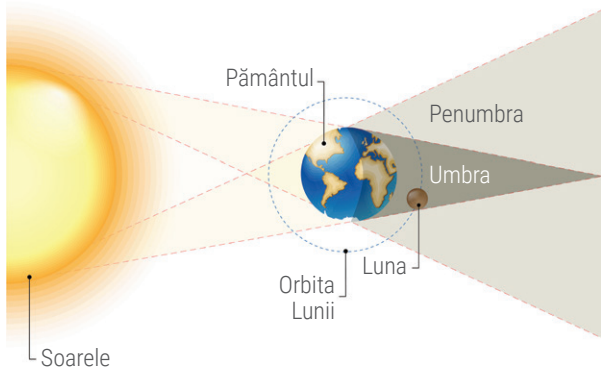


Structura internă a Lunii

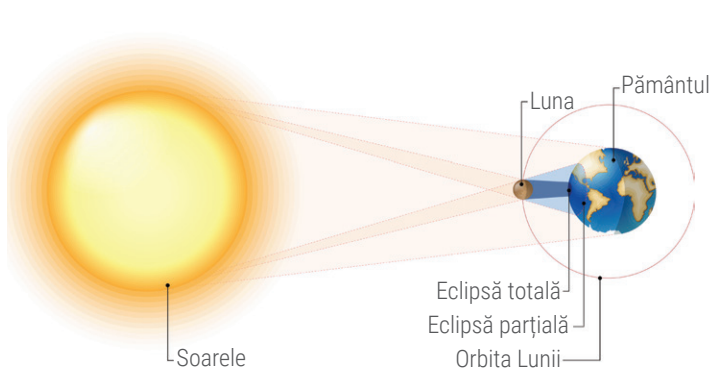


Între anii 1968 și 1972, 12 astronauți au pășit pe Lună în cadrul misiunilor Apollo.

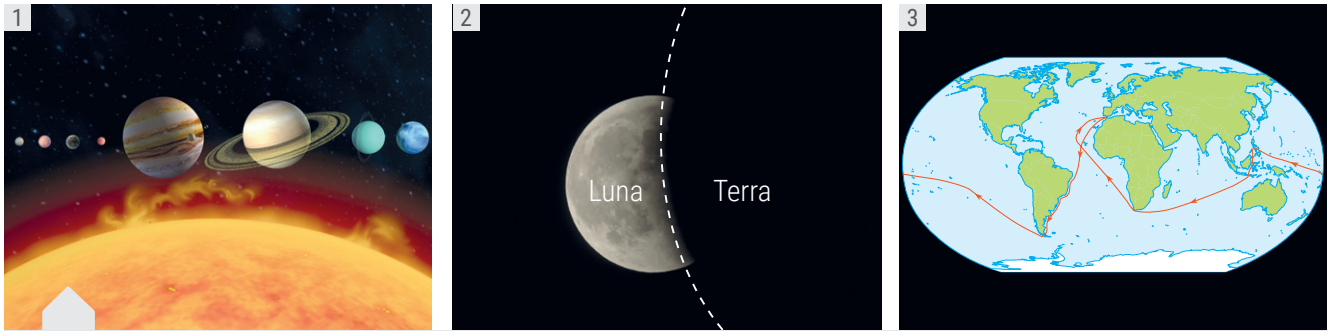
Eclipsă de Lună



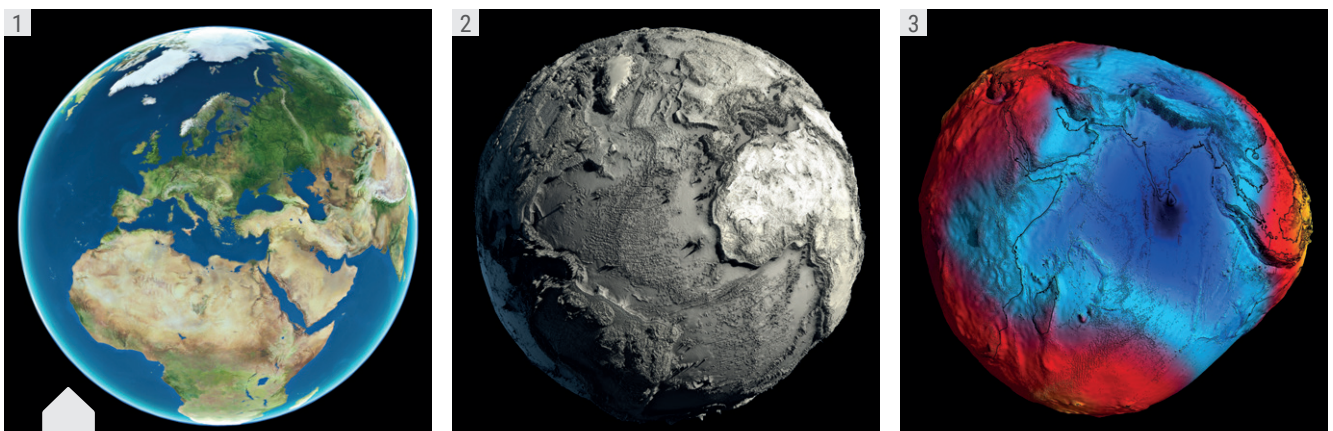
Eclipsă de Soare



Forma Pământului

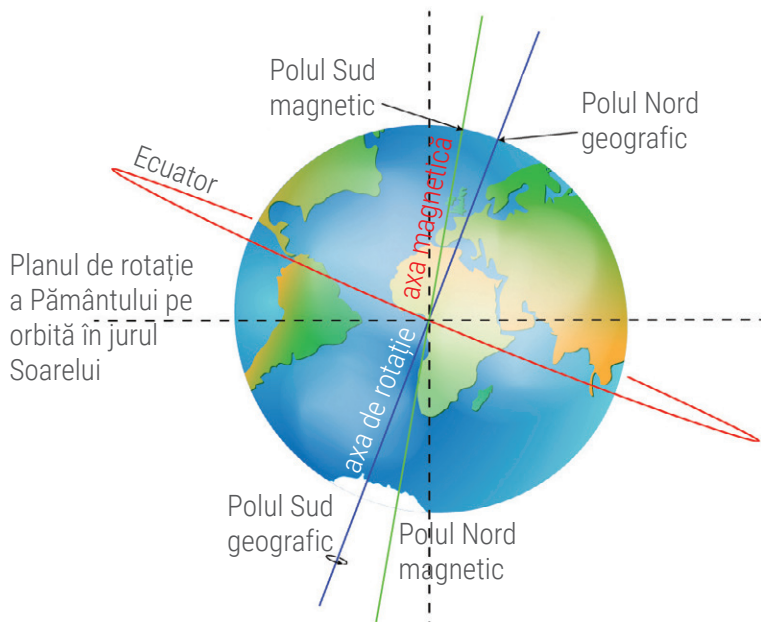


Multe secole la rând, oamenii au crezut că Pământul este plat și că stă nemișcat în centrul Universului. Observând forma celorlalte planete (1) sau umbra Pământului pe suprafața Lunii (2), savanții au ajuns la concluzia că și Pământul ar trebui să fie rotund. Expediția lui Magellan (3), dintre anii 1519 și 1522, a demonstrat fără echivoc faptul că Pământul este rotund, ca o sferă.



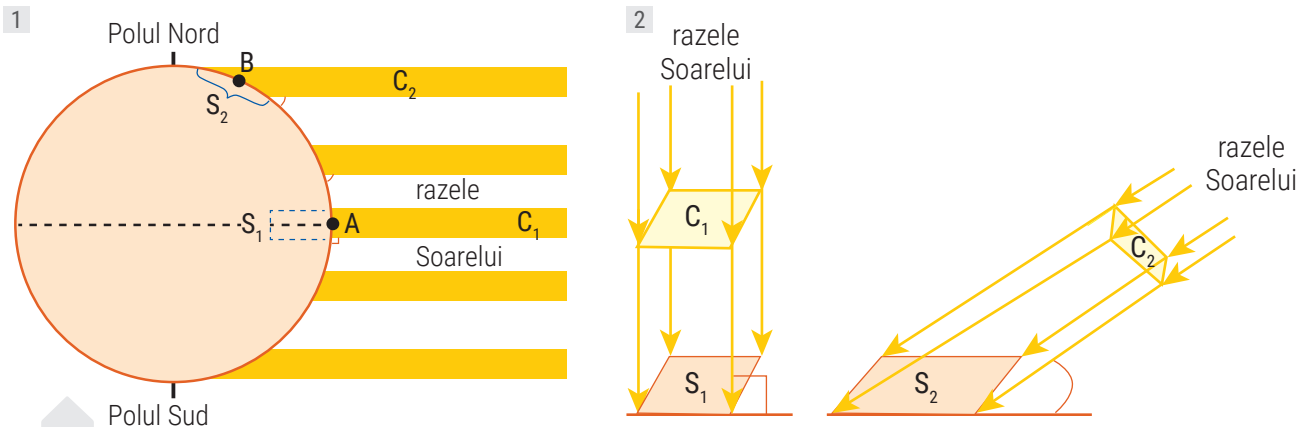
Văzut din spațiu, Pământul are formă de sferă (1), dar suprafața sa nu este netedă (2). Forma reală a Terrei este de geoid (3).

Pământul – caracteristici fizice

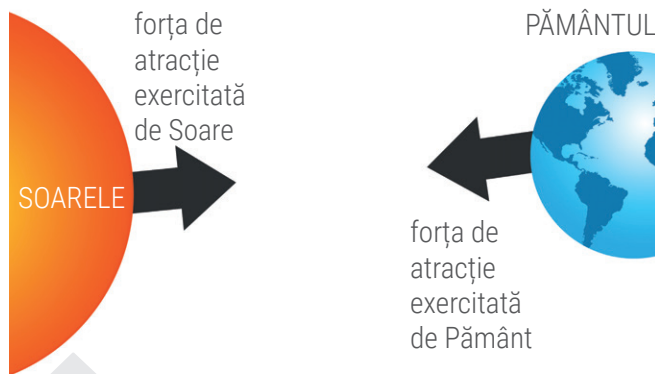


| | |
|---|----------------------------|
| Raza ecuatorială | 6 378 km |
| Raza polară | 6 357 km |
| Raza medie | 6 372 km |
| Diametrul la Ecuator | 12 756 km |
| Lungimea Ecuatorului (circumferința) | 40 075 km |
| Suprafața | 510 000 km ² |
| Suprafața uscatului | 149 000 km ² |
| Suprafața oceanelor | 361 000 km ² |
| Masa | 5,97 x 10 ²⁴ kg |
| Înclinarea axei | 23° |
| Viteza de rotație la Ecuator | 465 m/s |
| Viteza de rotație pe orbită în jurul Soarelui | 30 km/s |

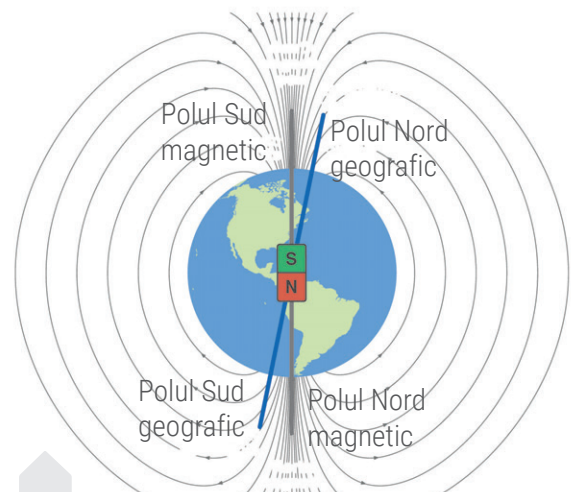
Consecințe ale formei Pământului



Una dintre consecințele formei sferice a Pământului este *încălzirea inegală a suprafeței sale*. Cantitatea de căldură din punctul A este mai mare decât cea din punctul B.



Gravitația este forța de atracție reciprocă pe care o exercită toate corpurile din Univers. Legea atracției universale a fost descoperită și enunțată de Isaac Newton.

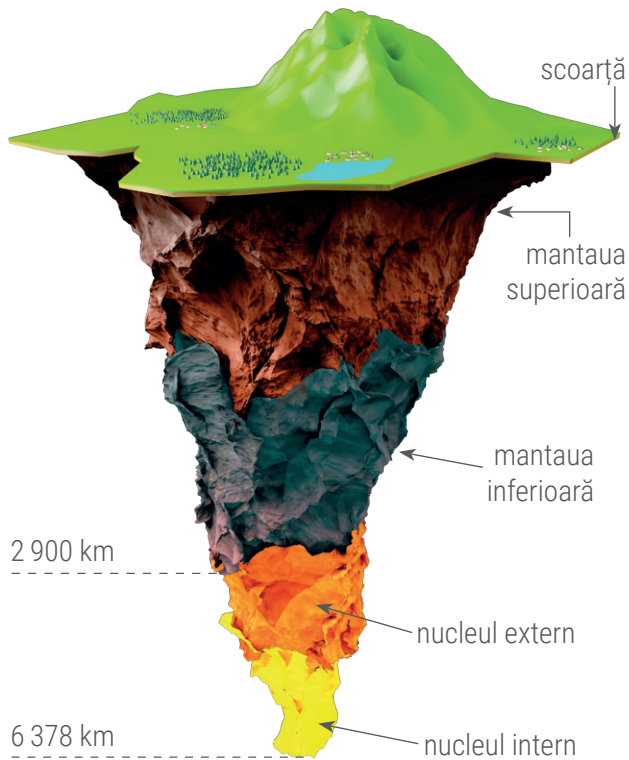
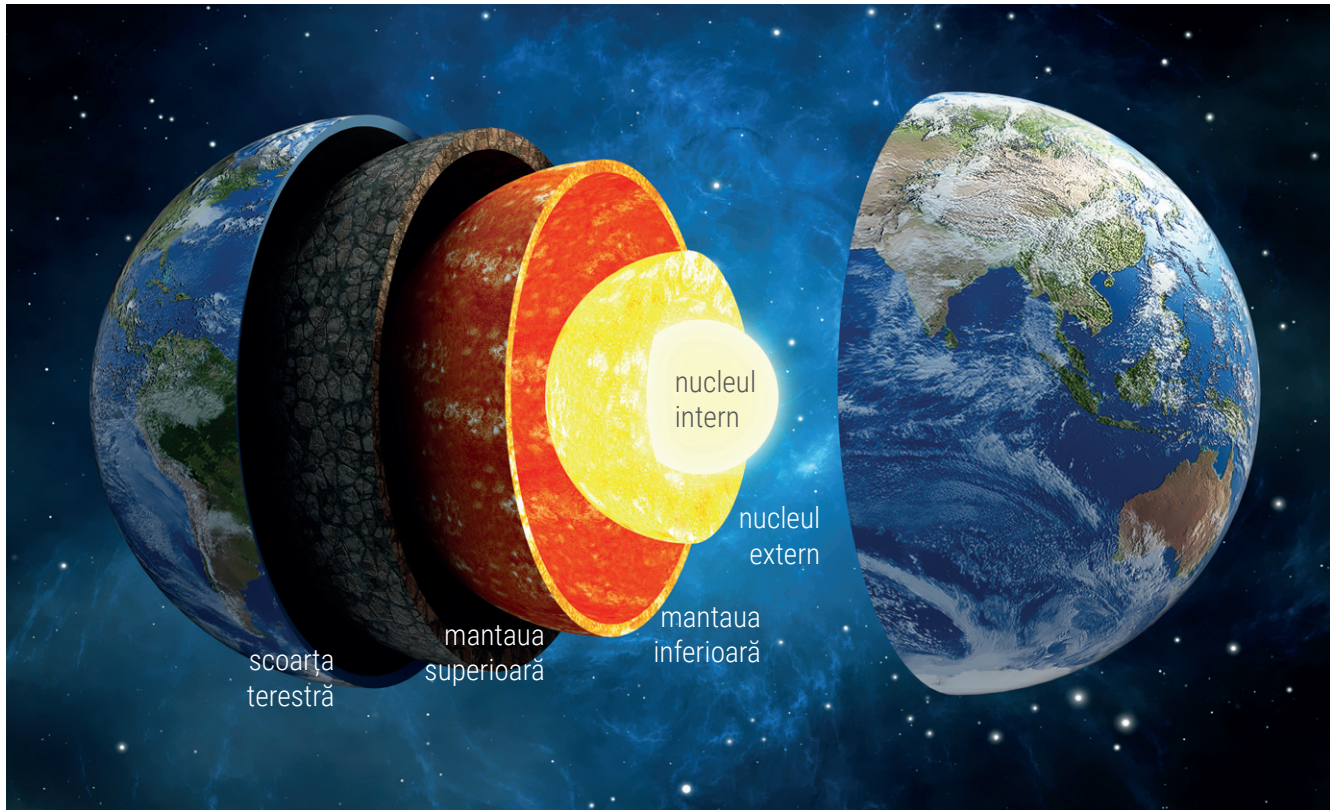


Pământul se comportă ca un magnet.

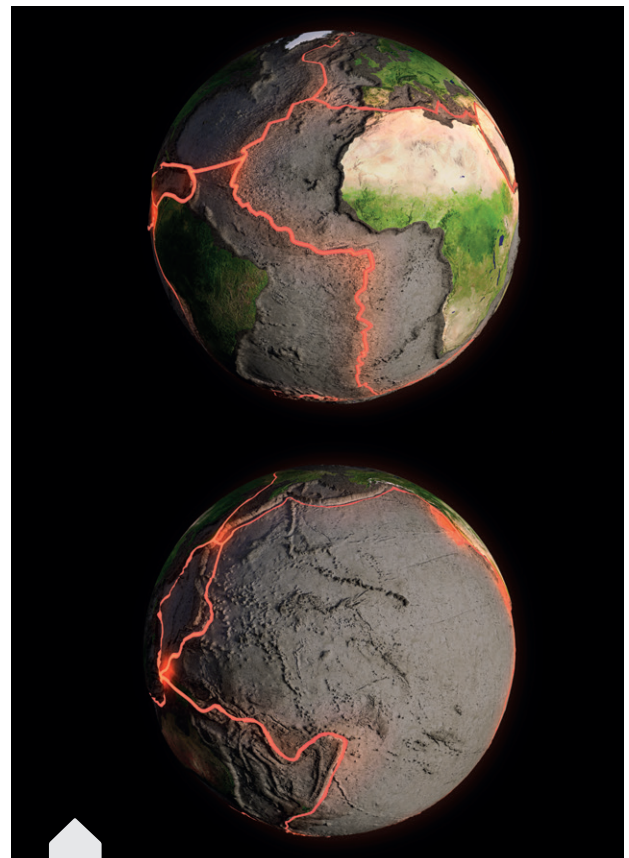


O consecință a magnetismului terestru o reprezintă protecția suprafeței planetei față de „vântul solar”.

Structura internă a Pământului



Structura internă a Pământului de la nucleu la scoarță



Plăcile litosferice (sau tectonice)

Minerale



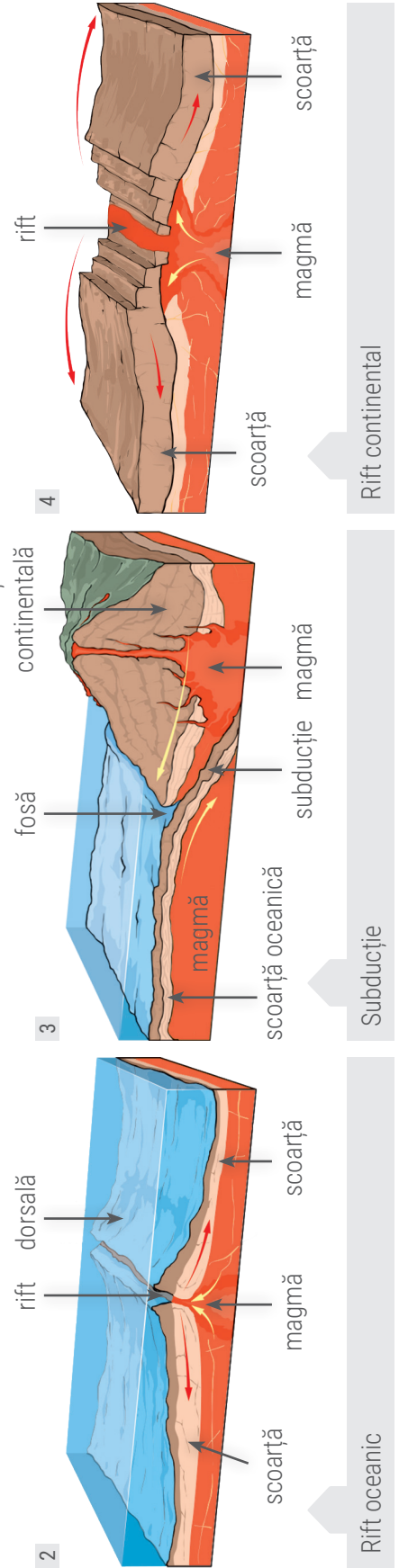
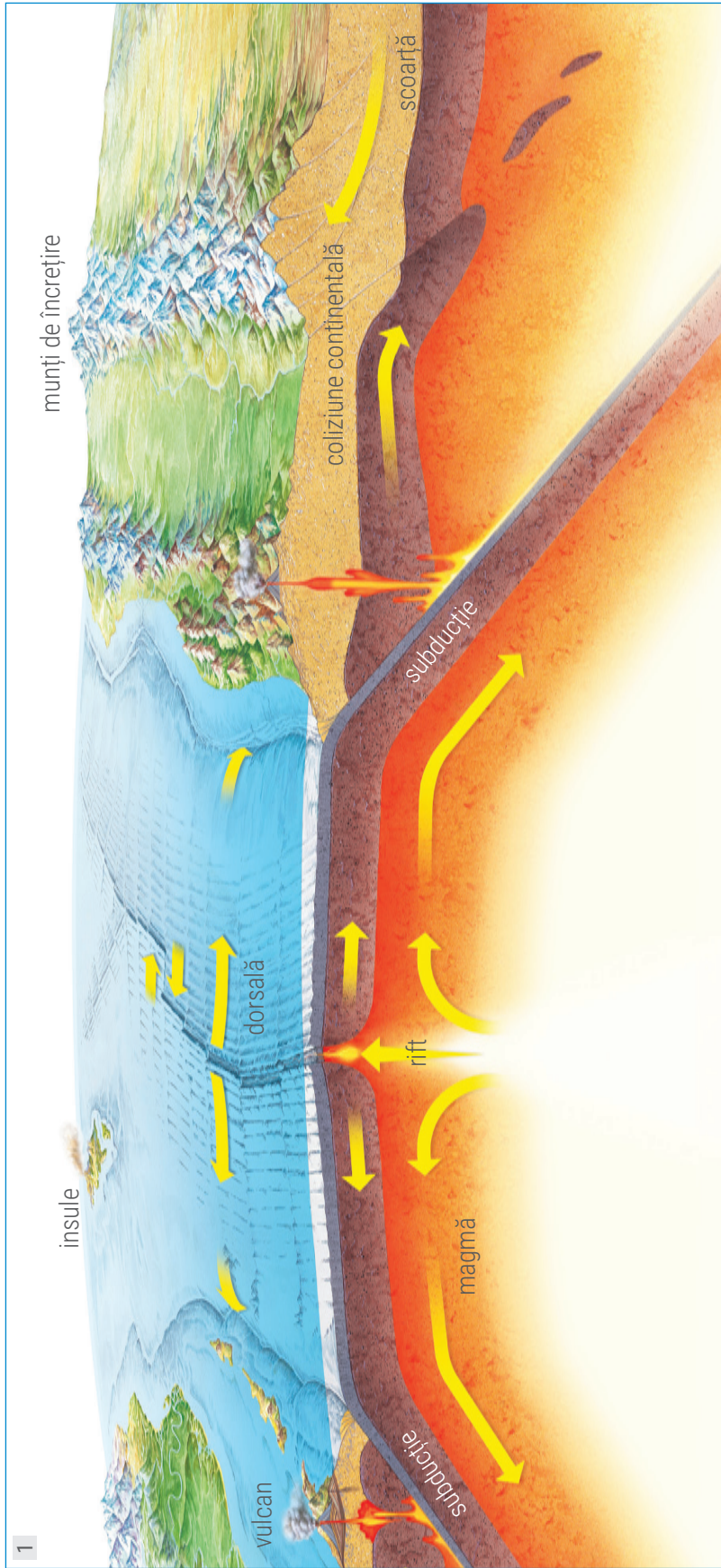
Scara Mohs a durității mineralelor



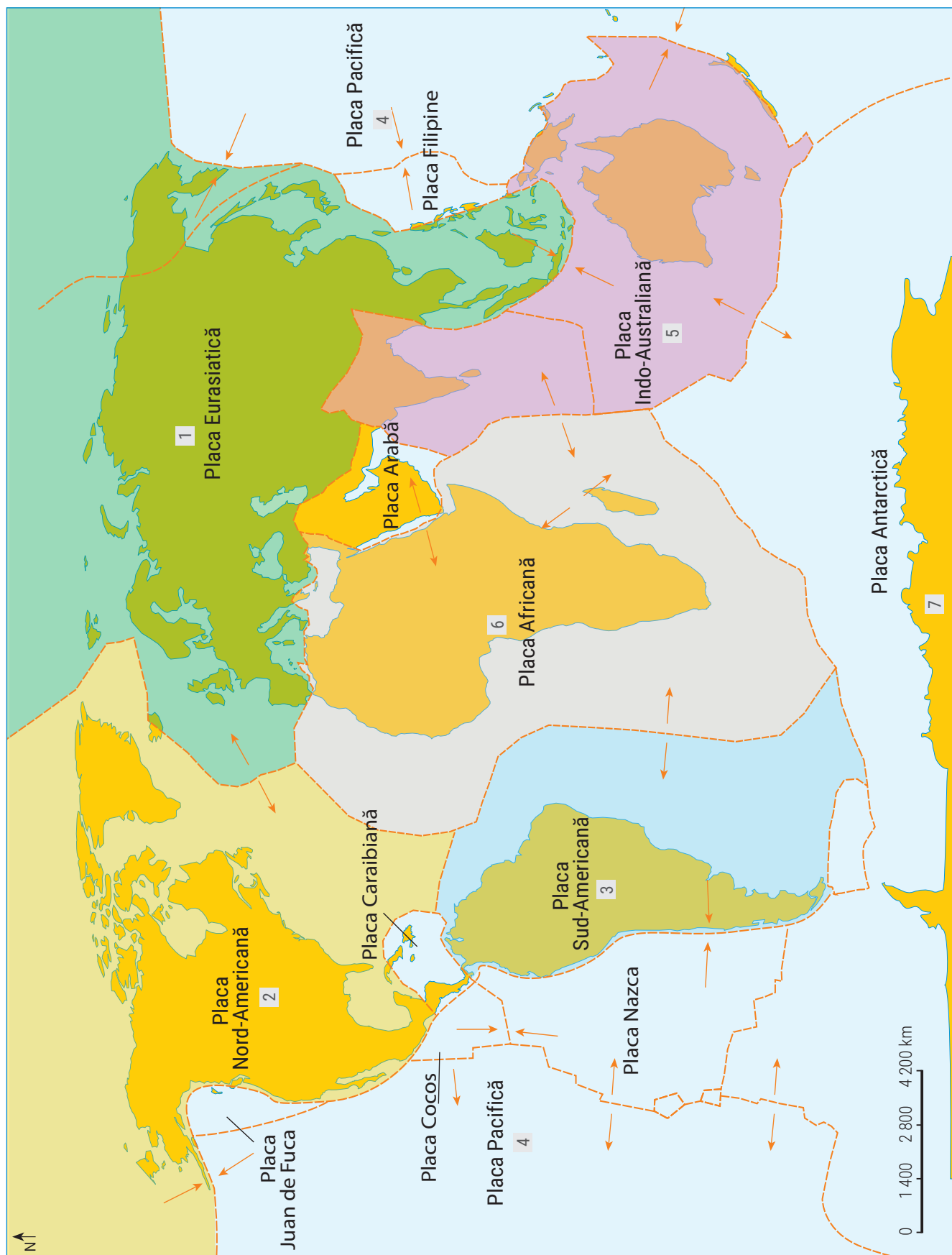
Roci



Dinamica litosferei. Tipuri de contact tectonic



Harta tectonică



Continențele și oceanele Terrei

Deriva continentelor



Acum 225 de milioane de ani



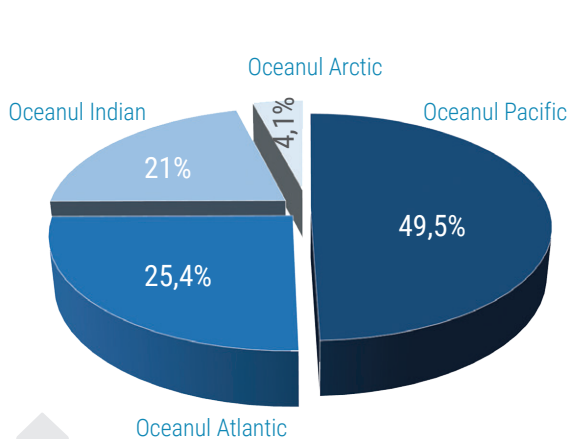
Acum 180 de milioane de ani



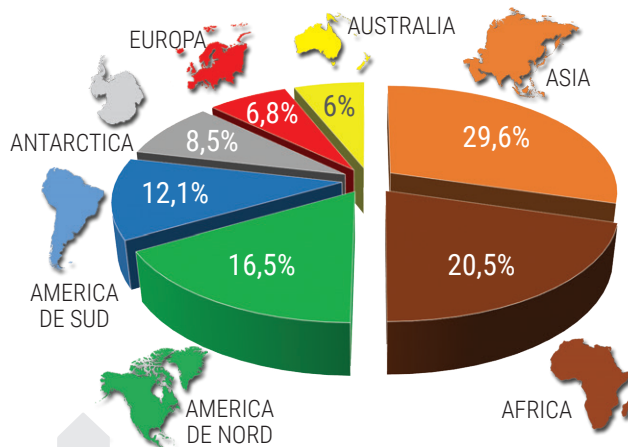
Poziția actuală a continentelor

Teoria derivei continentelor a fost elaborată de savantul german Alfred Wegener. Conform acestei teorii, în trecutul îndepărtat, toate continentele au format o singură masă de uscat, *Pangeea*. Există atunci un singur ocean, *Panthalassa*. Acum 180 de milioane de ani, *Pangeea* s-a „rupt” în două blocuri continentale, *Laurasia* și *Gondwana*, despărțite de *Marea Tethys*.

Continențele și oceanele Terrei

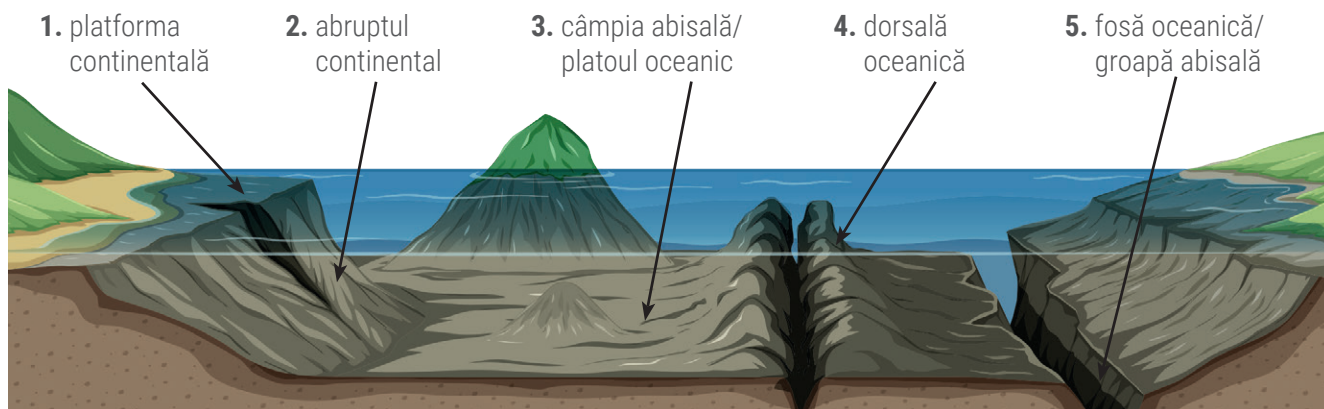


Ponderea oceanelor



Ponderea continentelor

Relieful oceanelor



Relieful continentelor



Formele majore de relief ale continentelor

