

KOSMOSAS 6

- Kas tas Didysis Sprogimas? 8
- Ką vadiname Visata? 8
- Kiek metų Visatai? 9
- Kas yra Paukščių Takas? 9
- Kas yra galaktika? 10
- Kas didesnė – žvaigždė ar planeta? 12
- Kokią žvaigždę matome kiekvieną saulėtą dieną? 12
- Iš ko sudaryta Saulė? 12
- Kokia Saulės temperatūra? 13
- Kas nutiktų, jei staiga dingtų saulė? 14
- Braškių ir mango kokteilis** 15
- Kiek kaimynių turi Saulės sistema? 16
- Kas yra orbita? 18
- Kas yra nykštukinės planetos? 18
- Ar mūsų planeta gyva kaip augalas, gyvūnas ar žmogus? 19



ŽEMĖ 20

- Kodėl Žemė apvali? 22
- Kaip veikia gravitacija? 22
- Iš ko sudaryta Žemė? 23
- Kodėl keičiasi metų laikai? 24
- Kodėl mes nejaučiame, kad Žemė sukasi? 26
- Kas yra Žemės atmosfera? 28
- Kiek sveria oras? 29
- Kodėl dangus yra mėlynas? 29
- Kaip susidaro lietus ir kada pradeda lyti? 30
- Kodėl kai kada iš debesų lyja, o kartais sninga? 34
- Kaip atsiranda žaibas? 34
- Kodėl griaustinį visada išgirstame tik po žaibo? 35
- Kaip atsiranda vaivorykštė? 36
- Ar naktį galime išvysti vaivorykštę? 37
- Pasidaryk vaivorykštę iš cukraus** 38
- Kas yra vandenynas? 40
- Kodėl negeriname vandenynų ar jūrų vandens? 40
- Pasigaminkime vandens filtrą** 41
- Kodėl jūra sūri? 42
- Kuo išskirtinė Negyvoji jūra? 43
- Kuo skiriasi jūra nuo vandenyno? 44
- Pasaulio vandenynai 44
- Kas sukelia cunamius? 44
- Kas yra Didysis barjerinis rifas? 46
- Kas gyvena koraliniame rife? 46
- Koralas – gyvūnas ar augalas? 47
- Iš ko sudaryta medūza? 48
- Ar žuvis kada nors miega? 48
- Kas aršiausias plėšrūnas Žemėje? 49
- Koks gyvūnas didžiausias? 49
- Kodėl delfinai ir banginiai nėra žuvis? 50
- Kokia žuvis pati lėčiausia? 50

- Ar žuvis nuskęstų, jei nustotų plaukti? 51
- Kam žuvisms reikalingi žvynai? 52
- Ar žuvis gali švytėti ir taip skleisti šviesą? 52
- Lojančios žuvis 53
- Kaip žuvisms pavyksta gyventi vandenyje? 54
- Kokie gyvūnai atsirado anksčiau už medžius? 54
- Koks ryklis didžiausias? 55
- Koks šiomis dienomis didžiausias ryklis? 55
- Kiek dantų turi rykliai? 56
- Šnypščiantys ir kvepiantys vonios burbulai** 57
- Kas yra žemynas? 58
- Kur yra šalčiausia vieta pasaulyje? 58
- Kas yra ledkalnis? 60
- Kokius gyvūnus galime sutikti šalčiausiose pasaulio vietose? 60
- Kodėl turime rūšiuoti atliekas? 62
- Kodėl šaltoji sala Grenlandija buvo pavadinta *Greenland* (Žaliąja sala), nors joje visai nėra augalų? 64
- Ledo drebėjimas. Kas tai? 64
- Kas sieja garsą ir oro temperatūrą? 66
- „Snickers“ skonio ledai** 67
- Kas yra ugnikalnis? 68
- Kas yra magma ir lava? 68
- Pasidaryk džungles stikliniame inde!** 70
- Kodėl svarbu išsaugoti atogrąžų miškus? 71
- Ar drėgnuosiuose miškuose visada lyja? 71
- Kas auga atogrąžų miškuose? 72
- Gyvūnai, kuriuos gali sutikti atogrąžų miškuose 74
- Koks gaisras naudingas miškui? 78
- Kur auga milžinai? 79
- Kaip augalai mums teikia deguonį? 79
- Svarbiausios augalo dalys 80
- Augalas, galintis pakeisti plastikinius maišelius 81
- Varlėmis ir paukščiais mintantys augalai 82
- Kas yra dykuma? 84
- Karščiausia Žemės vieta 84
- Kokių augalų galima rasti dykumose? 86
- Kokių gyvūnų galima pamatyti dykumose? 88

ŽMOGAUS KŪNAS IR ĮVAIRŲ PASAULIO FAKTAI 90



- Ką galime vadinti gyvais organizmais? 92
- Kiek kaulų turi žmogus? 92
- Kas būtų, jei neturėtume kaulų? 93
- Ką daryti, kad kaulai būtų stiprūs? 93
- Kam mums reikalingi raumenys? 94
- Kokia burnos paskirtis? 95
- Kas būtų, jei nevalytume dantų? 95
- Ar smegenys atsakingos tik už mąstymą? 96
- Ar labai nervinga nervų sistema? 97
- Žmogaus vidaus anatomija 98
- Koks didžiausias žmogaus kūno organas? 99
- Jutiminiai žmogaus organai 100
- Aviečių ir apelsinų skonio guminukai** 102
- Kiek žmonių gyvena pasaulyje? 103
- Kurioje šalyje gyvena daugiausia žmonių? 103
- Kokius lauko žaidimus žaidžia kitų šalių vaikai? 104
- Kiek kalbų yra pasaulyje? 106
- Kodėl savaitė turi 7 dienas? 106
- Kodėl policijos automobilio švyturėliai yra raudoni ir mėlyni? 108
- Ar 5 sek. taisyklė yra mitas? 109
- Koks miestas pasaulyje tyliausias? 110
- Kada atsirado jausmaženkliai? 110
- Koks populiariausias vaisius pasaulyje? 110
- Koks populiariausias patiekalas pasaulyje? 111
- Kas buvo Leonardas da Vinčis? 111
- Koks automobilis greičiausias? 112
- Kas būtų, jei išnyktų uodai? 112
- Purškalas nuo uodų** 113
- Kokio miesto pavadinimas pats ilgiausias? 114
- Kodėl skiriasi žmonių odos spalva? 115
- Kodėl plaukai tampa žili? 116
- Kada žmogus nustoja mokytis? 116



Kas tas Didysis Sprogimas?

Dauguma mokslininkų mano, kad Visata atsirado ir pradėjo vystytis beveik prieš 13,8 mlrd. metų po Didžiojo Sprogimo, dėl neaiškių priežasčių sprogus vienam itin karštam gniutuliui. Po šio sprogimo gniutule esančios medžiagos milžinišku greičiu ėmė plėstis visomis kryptimis, kol galiausiai per visą šį laiką nuo Didžiojo Sprogimo išsiplėtė į mums žinomą Visatą.

Galbūt niekada nesužinosime, kurioje tiksliai vietoje pradėjo plėstis Visata. Bet visada žinosime atsakymą į svarbiausią klausimą: „Kur mes dabar esame?“ Visatoje!

Ką vadiname Visata?

Visata – visas pasaulis ir viskas, kas jame yra: žvaigždės, Mėnulis, Saulė ir kitos planetos, galaktikos, augalai, gyvūnai, aš, tu ir net laikas.

Kiek metų Visatai?

Visatai maždaug 13,8 mlrd. metų. Mokslininkai šį skaičių nustatė matuodami seniausių žvaigždžių amžių ir Visatos plėtimosi greitį.

Kas yra Paukščių Takas?

Tai vos viena iš šimtų milijardų Visatoje esančių galaktikų. Paukščių Tako galaktikoje gyvename ir mes. Taip, drauge, galaktika tokia didelė, kad mūsų Žemė – tarsi mažas taškelis joje.

Esame kažkur čia.

ĮDOMŲ FAKTAI

- Kosmoso erdvėje tvyro visiška tyla, nes nėra tinkamos terpės keliauti garso bangoms.
- Visatą sudaro žvaigždės ir planetos, bet tai labai mažas jos dalis (5 proc.), didžiąją Visatos dalį sudaro nematoma tamsi energija ir tamsioji medžiaga.

Štai kaip šie žodžiai skamba angliškai:

Didysis Sprogimas – *Big Bang*
Visata – *The Universe*
Paukščių Takas – *Milky Way*
Mokslininkas – *Scientist*



Mes jau žinome, kad Žemė yra apvali. Bet kodėl ji būtent tokios formos? Ar Žemė apvali kaip krepšinio kamuolys?

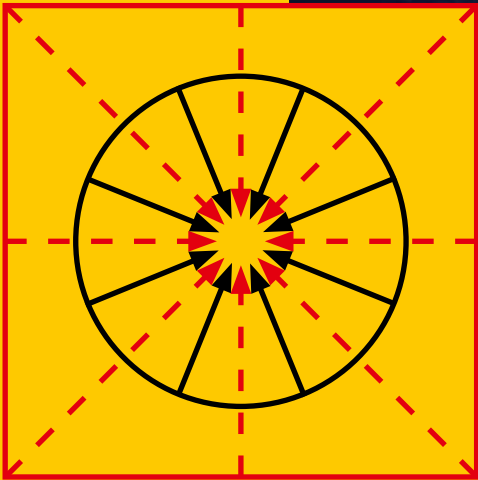
Kodėl Žemė apvali?

Du tarpusavyje susiję veiksniai, lemiantys Žemės formą, yra masė ir gravitacija. Šios veikiami kūnai traukia vieni kitus. Mažesni kūnai sąveikauja tarpusavyje mažesne gravitacine jėga nei su Žeme. Štai kodėl žmonės, automobiliai ir kiti daiktai nesklendo ore – mus veikia Žemės trauka.

Taigi formuojantis Žemei net mažiausias daleles veikė gravitacijos jėga. Šis medžiagos telkinys vis pritraukdavo įvairias kosmoso daleles, kol pagaliau susiformavo mums dabar matoma ir žinoma Žemė. Toliau nuo Žemės gravitacinė jėga silpnėja, bet visada išlieka. Kosmonautai gali sklandyti dėl to, kad kosminis laivas juda apskrita orbita, užuot skridęs tiesiai (kiek nutolsta nuo Žemės, tiek nukrinta link jos), todėl ir jaučia nesvarumą.

Kaip veikia gravitacija?

Artėjant link centro gravitacinė jėga stiprėja – taip Žemė pasidarė apvali. Taigi gravitacija – atsakymas, kodėl Žemė apvali, o ne, tarkim, kubo ar picos formos.

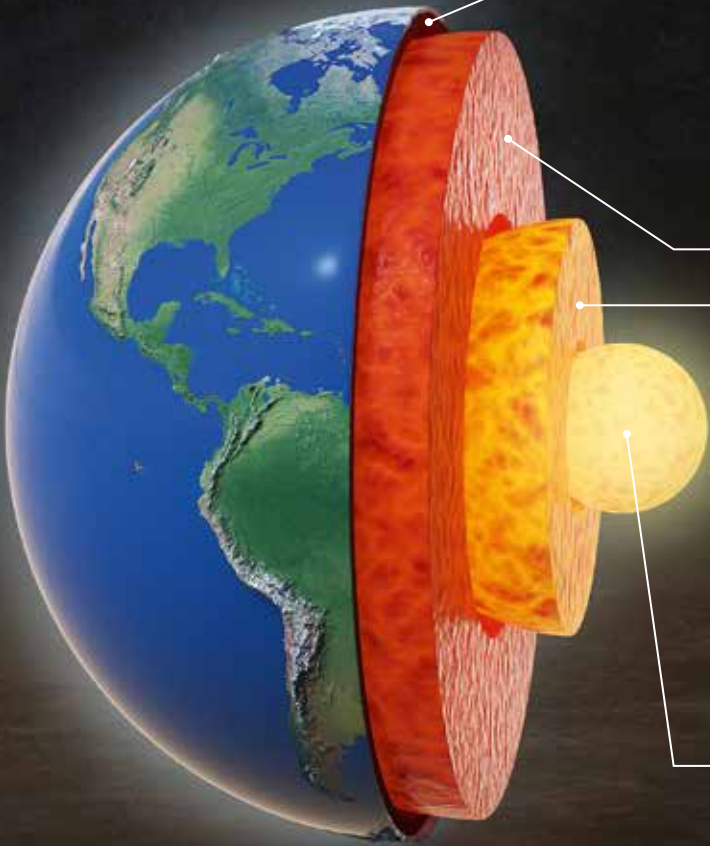


Gravitacija visomis kryptimis veikia vienodai.

Taip būti negali, nes gravitacinės jėgos yra skirtingų dydžių.

Iš ko sudaryta Žemė?

Žemę sudaro 3 pagrindinės dalys: Žemės pluta, mantija, branduolys.



Žemės pluta sudaryta iš visų rūšių uolienų ir dirvožemio.

Mantija – šis storas Žemės sluoksnis yra iš kietosios būsenos uolingų medžiagų ir sudaro net 85 proc. visos Žemės masės. Mantija yra 2900 km storio, o jos temperatūra siekia net 1000–3700 °C.

Branduolys padalytas į išorinį ir vidinį. **Išorinis branduolys** skystas ir čia labai karšta. Temperatūra gali svyruoti tarp 4000–5000 °C.

Vidinis branduolys dar karštesnis, temperatūra svyruoja tarp 5400–6000 °C, tačiau ši dalis, nors ir karštesnė, yra kietosios būsenos.

ĮDOMŪS FAKTAI

- Vidinis branduolys – karščiausia Žemės dalis, jos temperatūra kaip Saulės paviršiaus.
- Žemės forma nuolat kinta.
- Mokslas, matuojantis bei stebintis Žemės dydį ir formą, vadinamas geodezija.

- Net 71 proc. Žemės paviršiaus dengia vanduo. Štai kodėl ši planeta dar vadinama mėlynąja.

Štai kaip šie žodžiai skamba angliškai:

Žemė – *Earth*

Gravitacija – *Gravitation*

Temperatūra – *Temperature*



Vis keliavome ten,
kur nėra žalumos. Ir tu jos
pasiilgai? Tad įkurkime
namie džungles!

pasidaryk džungles stikliniame inde!

Reikės

stiklinio indo
smėlio
žemių
drenažo akmenukų
akmenų
samanų

įvairių kambarinių augaliukų,
pavyzdžiui, mažojo paparčio

Gaminimas

Į stiklinį indą sudėk dre-
nažo akmenukus, supilk
smėlį ir gražiai jį paskirs-
tyk. Formuok kitą sluoksnį,
pilk žemes. Dabar kurk
savo svajonių džungles
sodindamas augalus, o
likusią laisvą žemę užklok
samanomis. Galiausiai
papuošk akmenukais.

Kodėl svarbu
išsaugoti
atogrąžų miškus?

Ar drėgnuosiuose
miškuose
visada lyja?

Šie miškai dar vadinami Žemės
plaučiais – atogrąžų miškai pasisa-
vina didžiąją dalį anglies dioksido ir
išskiria gyvybiškai mums reikalingą
deguonį. Atogrąžų miškai pade-
da visame pasaulyje
lėtinti klimato po-
kyčius. Taip pat
juose didžiausia
pasaulyje au-
galų, vabzdžių
ir gyvūnų rūšių
įvairovė. Iš tikrųjų
džunglėse rastume
daugiau nei pusę planetos
augalų ir gyvūnų rūšių. Labai
svarbu saugoti šiuos miškus.

Atogrąžų miškai užima apie
6 proc. planetos sausumos
paviršiaus.

Amazonės atogrąžų miškai
Pietų Amerikoje tokie dideli, kad
jei tai būtų šalis, ji būtų devinta
pagal dydį pasaulyje.

Šiuose miškuose lyja ne visada, bet
kone kasdien. Čia labai karšta ir drėgna.
Medžiai, tarpusavyje varždamiesi dėl
saulės šviesos, išauga labai aukšti ir
lapus paskleidžia itin plačiai.

Miško apačioje
esančių auga-
lų lapai dažnai
būna platūs, kad
kuo daugiau
sugertų saulės
spindulių.

Štai kaip šie žodžiai skamba angliškai:

Drėgnieji miškai – *Rainforest*
Lietus – *Rain*
Miškas – *Forest*
Medis – *Tree*
Krūmas – *Bush*
Augalas – *Plant*
Vabzdys – *Insect*

