

Vadovas

Galimos kalbos:
lietuvių k.



NUSKENUOKITE
QR KODĄ

IR ATSISIŪSKITE
SPALVOTĄ VADOVĄ



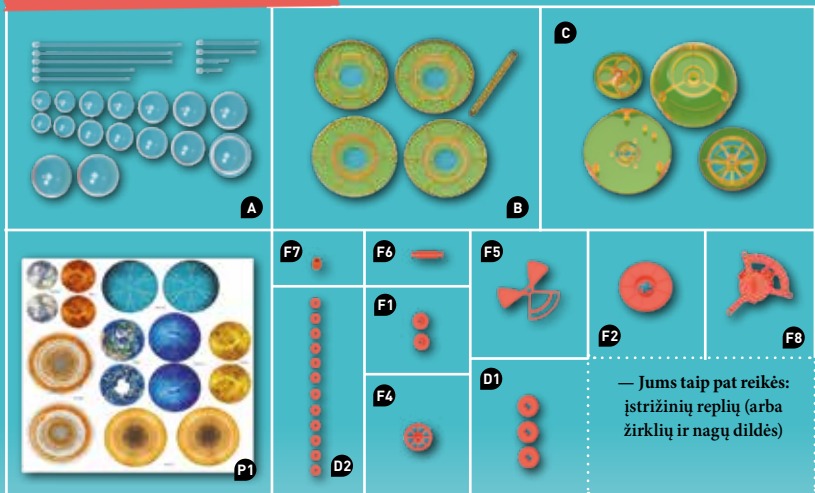
Arba apsilankykite adresu:
www.kosmos.de/int/Solar-System

Saulės sistema



KOSMOS

—ĮRANGA



— Jums taip pat reikės:
įstrižinių replių (arba
žirklių ir nagų dildės)

Kontrolinis sąrašas:

✓	Nr.	Aprašymas	Kiekis	Prekės Nr.:
<input type="radio"/>	A	A rėmelis su dalimis A1–A24	1	724493
<input type="radio"/>	B	B rėmelis su dalimis B21–B24	1	724494
<input type="radio"/>	C	C rėmelis su dalimis C25–C28	1	724495
<input type="radio"/>	D1	Centrinė pavara	3	724484
<input type="radio"/>	D2	Satelitinė pavara	12	724485
<input type="radio"/>	F1	Redukcinė pavara	2	724486
<input type="radio"/>	F2	Reketo mechanizmo varoma pavara	1	724487

<input type="radio"/>	F4	Inkarinis ratukas	1	724488
<input type="radio"/>	F5	Inkarinis mechanizmas	1	724489
<input type="radio"/>	F6	Centrinė ašis	1	724490
<input type="radio"/>	F7	Reketo mechanizmas	1	724491
<input type="radio"/>	F8	Spyruoklinis mechanizmas	1	724492
<input type="radio"/>	P1	Planetų paveikslėliai	1	725129

Gerbiami tėveliai,

padėkite savo vaikui surinkti saulės sistemos modelį, jei jiems prireiktų pagalbos. Prieš pradėdami kartu su vaiku perskaitykite instrukciją ir saugos informaciją. Įsitikinkite, kad visos rinkinio dalys yra laikomos mažiems vaikams nepasiekiamoje vietoje. Pjaudami plastikines dalis įstrižinėmis replėmis būkite atsargūs, kad gali atsirasti aštrių atplaišų. Jas pašalinti galite nagų dilde. Duokite vaikui įstrižines replės ir padėkite, jei jomis dar nemoka naudotis.

— SAUGOS INFORMACIJA

ĮSPĖJIMAS! Netinka jaunesniems nei trejų metų vaikams. Smulkios detalės. Užspringimo pavojus. Pakuotės ir instrukcijos neišmeskite, nes ten yra svarbios informacijos.



Svarbu!



Dalių iš rémelių neimkite, kol neprireikė, kad vėliau surinkdami matytumėte dalių numeraciją. Prieš surinkdami, įstrižinėmis replėmis ir nagų dilde pašalinkite visą medžiagos perteklių (atplaišas). Surinkdami įsitikinkite, kad pavaros sutampa su jau sumontuotomis pavaromis.

SURINKIMO VAIZDO ĮRAŠAS!

Nuskenaukite QR kodą, kad peržiūrėtumėte išsamų vaizdo įrašą bei patarimus, kaip naudoti saulės sistemą.



kosmos.de/sonnensystem

Informacija

0725997 AN 010522-EN / Master_1671532

Saulės sistemos instrukcija, prekės nr. 7617097

© 2022 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG,

Pfizerstraße 5-7, 70184 Stuttgart, DE, Tel.: +49 (0) 711-2191-343

Šį produktą ir visas jo dalis saugo autorių teises. Be leidyklos leidimo naudoti kitaip nei nurodoma autorių teisių įstatyme draudžiama ir gali būti baudžiama. Tai ypač taikoma atkūrimui, vertimui, mikrofilmavimui ir laikymui bei apdorojimui elektroninėse sistemose, tinkluose ir medijose. Neteikiame garantijos, kad visai šio produkto informacijai netaikomos nuosavybės teisės.

Projektų valdymas: Ted McGuire

Tekstas: Ted McGuire, Richard Schmising

Techninė produkto plėtra: Dr. Petra Müller, Genius Toys Taiwan Co., Ltd.

Illustracijos / medžiagų nuotraukos vadove: Genius Toys Taiwan Co., Ltd.

Vadovo rengimas: Atelier Bea Klenk, Berlin.

Pakuotė: Peter Schmidt Group, Hamburgas

Vadovo išdėstymas: Mark Geary, Dan Freitas, Joanna Mühlbauer

Pakuotės išdėstymas: Joanna Mühlbauer

Vadovo nuotraukos: Siberian Art (saulės sistema), Vladimir (pavarš dėžė) (visi © adobe stock), Alex Mit

(Galaxienebel, © shutterstock.com) Pakuotės nuotraukos: Alex Mit © shutterstock.com

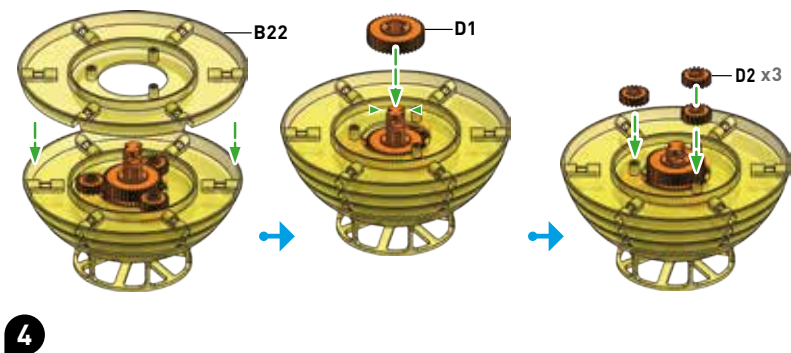
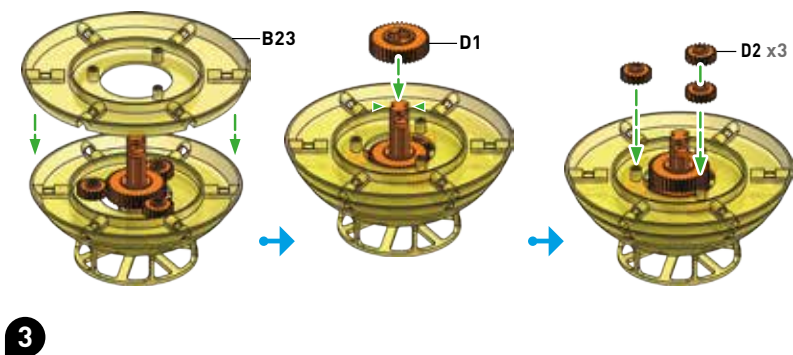
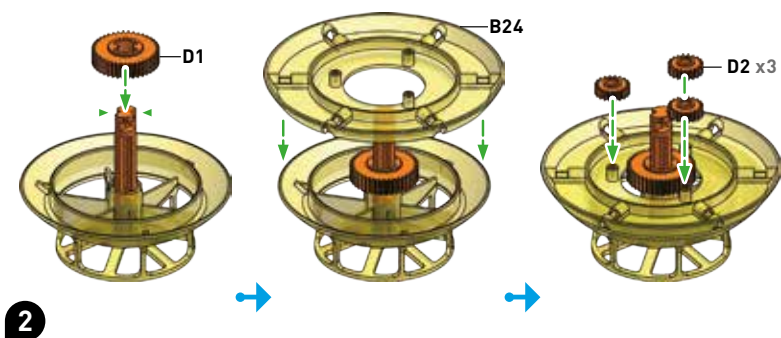
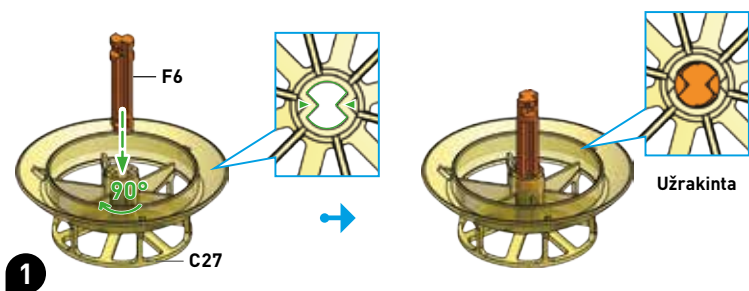
Galimi techniniai pakeitimai

Atspausdinta Taivane

Ar dar turite klausimų? Mūsų klientų aptarnavimo skyrius jums su malonumu padės: service@kosmos.de

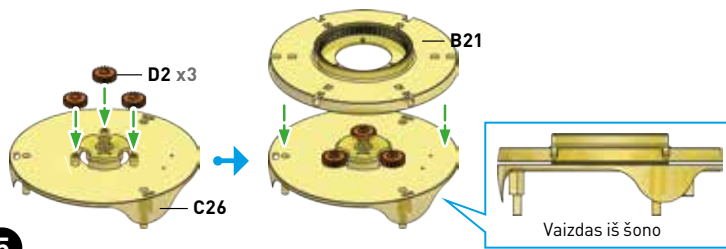
— SURINKIMAS

Kiek įmanoma toliau įspauskite centrinę ašį (F6).
Pasukite pagal laikrodžio rodyklę 90 laipsnių.





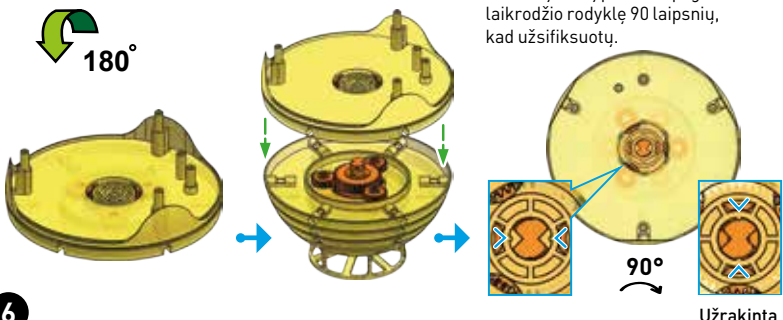
Atkreipkite dėmesį į disko kryptį.



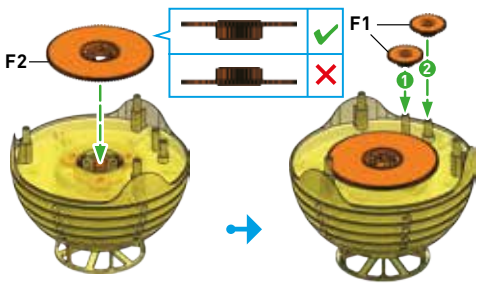
5



Viršutinį diską pasukite pagal laikrodžio rodyklę 90 laipsnių, kad užsifikuotų.



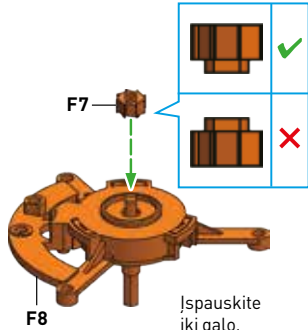
6



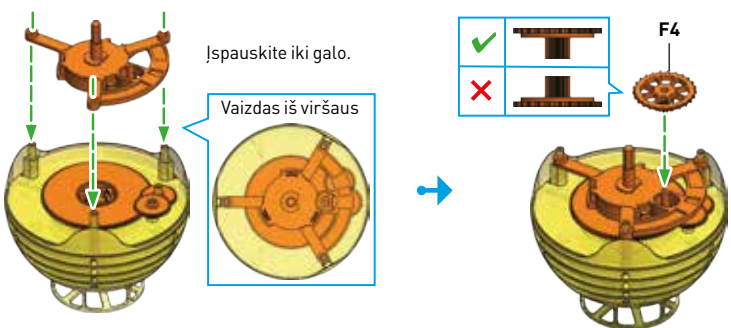
7



Iki galo įspauskite F2.



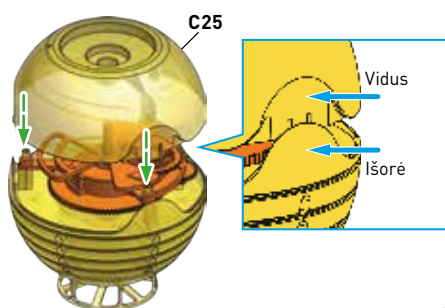
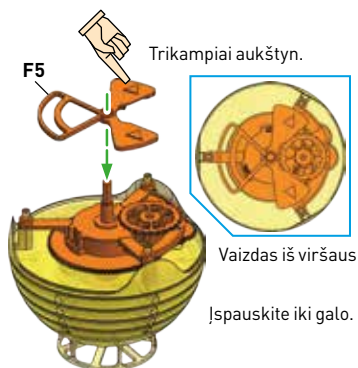
8



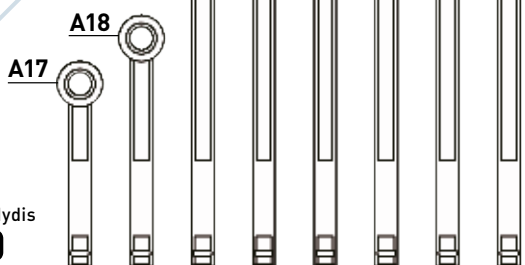
9

—TĘSINYS TOLIAU

10



11

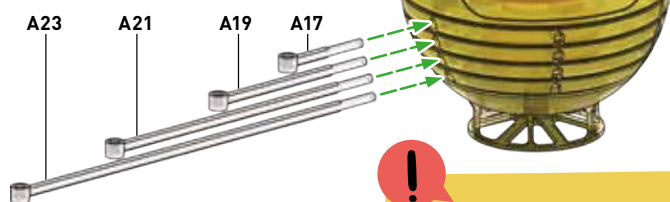


Originalus dydis

1:1

Patikrinkite prietaisą:
Ratuką [C28] kelis
pasukimus pasukite
prieš laikrodžio rodyklę
ir paleiskite. Jei veikiant
varikliui sukasi visi
diskai, vadinasi visas
surinkta tinkamai. Jei ne,
išmontuokite ir atlikite
visus surinkimo etapus
iš naujo.

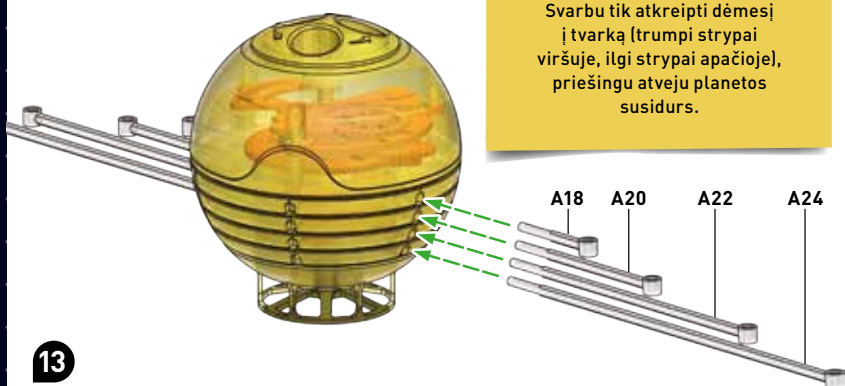
Strypų galus įstatykite į skylės.
Kad nustatytumėte, kuris strypas yra
kuris, naudokite kairėje esančią strypų
dydžių rodyklę.



12

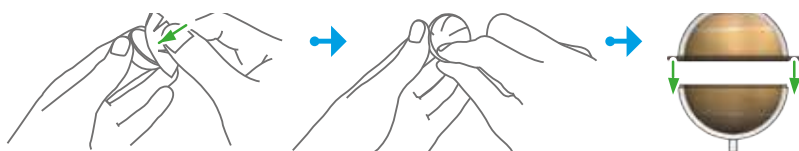


Surenkant saulę, angos
nebūna vienoje eilėje, kaip
parodyta. Tačiau tai nesvarbu.
Svarbu tik atkreipti dėmesį
į tvarką (trumpi strypai
viršuje, ilgi strypai apačioje),
priešingu atveju planetos
susidurs.



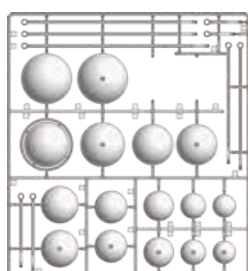
13

Surinkite aštuonias planetas. Kiekvienai planetai skaidrius planetų pusrutulius
priderinkite prie tos planetos paveikslėlio. Atsargiai nuimkite po vieną paveikslėlį.
Prispauskite prie vieno pusrutulio, atspausdinta puse į išorę. Savo **pirštais** arba **įrankiu**
(B29) paveikslėlį prispauskite prie pusrutulio **vidaus** ir išlyginkite, kad neliktų oro
burbuliukų. Jei reikia, pakeiskite padėtį. Nieko tokio, jei prikljuota netobulai – vis tiek
skaidriame planetos pusrutulyje atrodys gražiai. Tą patį pakartokite kiekvienam
pusrutuliui. Po to sujunkite du pusrutulius, kad išeitų planeta.



B29

A

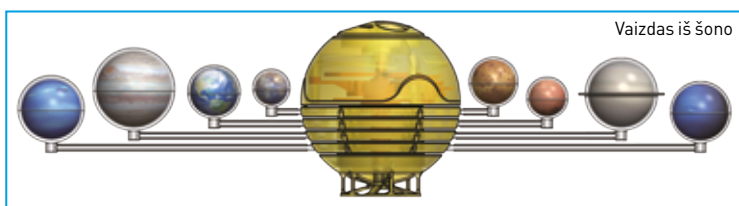
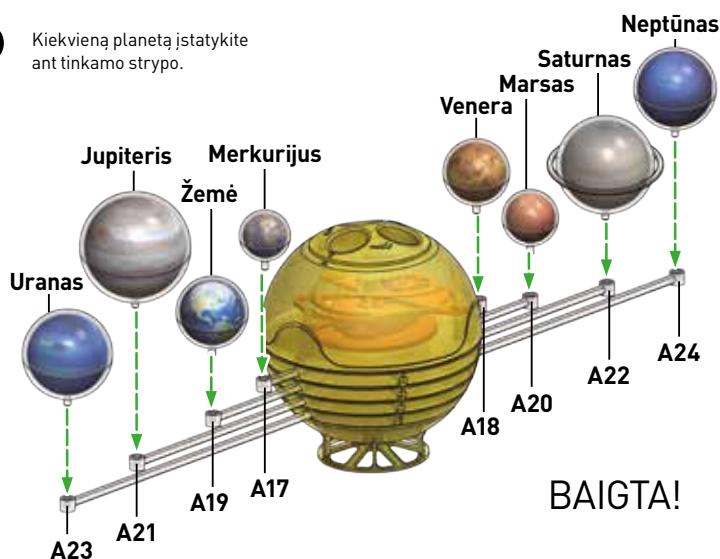


A1 + A2	→	Merkurijus	●	Strypas A17
A3 + A4	→	Venera	●	Strypas A18
A5 + A6	→	Žemė	●	Strypas A19
A7 + A8	→	Marsas	●	Strypas A20
A9 + A10	→	Jupiteris	●	Strypas A21
A11 + A12	→	Saturnas	●	Strypas A22
A13 + A14	→	Uranas	●	Strypas A23
A15 + A16	→	Neptūnas	●	Strypas A24

14

15

Kiekvienu planetą įstatykite ant tinkamo strypo.



— PRISUKITE



Kad planetos suktysi aplink saulę, į tris apvalius ratuko angas įstatykite pirštus ir **kita ranka prilaikykite viršutinę korpuso pusę**. Iki septynių kartų pasukite prieš laikrodžio rodyklę ir paleiskite.

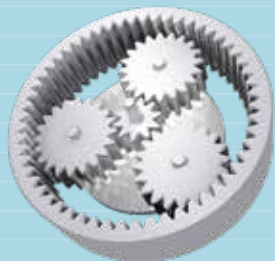


Nesukite daugiau kaip septynis kartus (56 girdimi spragtelėjimai), nes gali sulūžti prisukimo variklyje esantis spyruoklinis ritės mechanizmas.



KAS VYKSTA?

Pasigaminote planetariumą! Planetariumas yra mechaninis Saulės sistemos (arba tik Saulės, Žemės ir Mėnulio) modelis, kuriame matyti santykinė aplink Saulę esančių planetų padėtis bei judėjimas. Vis dėlto, šiuo modeliu galima stebėti tik keturis planetų orbitų greičius. Tikrovėje kiekviena planeta turi savą orbitos greitį. Jei planetariumas atitiktų mastelį, jis turėtų būtų kelių šimtų metrų ilgio, atsižvelgus į Saulės dydį modelyje, o Žemė būtų mažesnė nei smeigtuko galvutė.



Epiciklinės pavaros iliustracija



SUŽINOKITE



Aštuonios planetos sukasi aplink Saulę. Kiekviena planeta aplink Saulę juda savo **eliptiniu** (beveik žiediniu) keliu. Kiekviena planeta nuo Saulės nutolusi skirtingu atstumu ir sukasi skirtingu **greičiu** – kuo arčiau **Saulės**, tuo greičiau planeta sukasi! Visų planetų dydžiai, masės ir sudėtys skiriasi. Kai kurių planetų, pavyzdžiui, Žemės ir Marso, paviršiai yra kietį, o kitų planetų paviršius sudaro beveik vien dujos, pavyzdžiui, Jupiterio ir Saturno.

URANAS

Atstumas nuo Saulės: 2,9 mlrd. km
Skersmuo: 51 000 km
Masė: 15 Žemės planetų
Orbitos greitis: 6,8 km/s
Žvaigždinis periodas: 84 Žemės metai
Mėnulių skaičius: 27
Sudėtis: Dujos ir ledas

SATURNAS

Atstumas nuo Saulės: 1,4 mlrd. km
Skersmuo: 121 000 km
Masė: 95 Žemės planetų
Orbitos greitis: 9,7 km/s
Žvaigždinis periodas: 29 Žemės metai
Mėnulių skaičius: 82
Sudėtis: Dujos ir ledas

MARSAS

Atstumas nuo Saulės: 230 mlrd. km
Skersmuo: 6 800 km
Masė: 0,1 Žemės planetų
Orbitos greitis: 24,0 mm²/s
Žvaigždinis periodas: 687 Žemės dienos
Mėnulių skaičius: 2
Sudėtis: Akmenuota su plonu atmosferos sluoksniu

VENERA

Atstumas nuo Saulės: 110 mlrd. km
Skersmuo: 12 100 km
Masė: 0,8 Žemės planetų
Orbitos greitis: 35,0 km/s
Žvaigždinis periodas: 225 Žemės dienos
Mėnulių skaičius: 0
Sudėtis: Akmenuota su tankiu atmosferos sluoksniu

SAULĖ

Skersmuo: 1,4 mlrd. km
Masė: 333 000 Žemės planetų
Sudėtis: Vandenilis išsilydantis į helį

NEPTŪNAS

Atstumas nuo Saulės: 4,5 mlrd. km
Skersmuo: 49 000 km
Masė: 17 Žemės planetų
Orbitos greitis: 5,4 km/s
Žvaigždinis periodas: 165 Žemės metai
Mėnulių skaičius: 14
Sudėtis: Dujos ir ledas

JUPITERIS

Atstumas nuo Saulės: 780 mlrd. km
Skersmuo: 142 000 km
Masė: 318 Žemės planetų
Orbitos greitis: 13,1 km/s
Žvaigždinis periodas: 12 Žemės metai
Mėnulių skaičius: 79
Sudėtis: Daugiausiai dujos

ŽEMĖ

Atstumas nuo Saulės: 150 mlrd. km
Skersmuo: 12 800 km
Masė: 5,97 x 10²⁴ kg (= 1 Žemė)
Orbitos greitis: 29,8 km/s
Žvaigždinis periodas: 365 Žemės dienos
Mėnulių skaičius: 1
Sudėtis: Akmenuota su vandeniu ir storu atmosferos sluoksniu

MERKURIJUS

Atstumas nuo Saulės: 60 mlrd. km
Skersmuo: 4 900 km
Masė: 0,06 Žemės planetų
Orbitos greitis: 47,4 km/s
Žvaigždinis periodas: 88 Žemės dienos
Mėnulių skaičius: 0
Sudėtis: Akmenuota su tankia metaline išsilydžiusia šerdimi

PAVARŲ DĖŽĖ

Jūsų Saulės sistemos modelyje yra tik vienas variklis. Taigi kaip jis priverčia planetos modelius judėti keturiais skirtingais greičiais? Atsakymas glūdi modelio pavarų dėžėje (dar vadinamoje transmisija). Ją sudaro daugybė skirtingą dantukų skaičių turinčių pavarų. Vienai pavarai sukant kitą, mažesnė pavara su mažiau dantukų sukasi greičiau nei didesnė pavara su daugiau dantukų. Santykis tarp dviejų transmisijos pavarų vadinamas perdavimo skaičiumi. Sudėjus pavaras keliais sluoksniais, kaip yra šiame modelyje, kiekvieną sluoksnį galite padaryti vis lėtesnį.

Kas 7 ratuko pasukimus, šis žiedas pasisuka...

... 3,5 karto

... 2,3 karto

... 1,6 karto

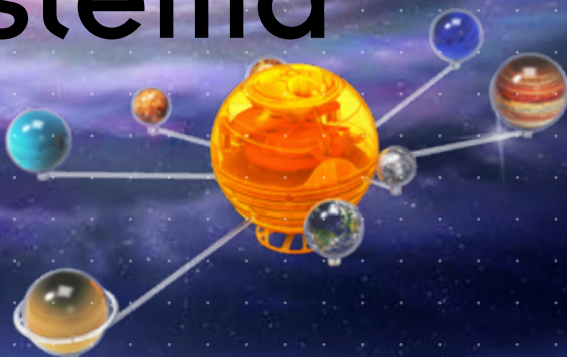
... 1 kartą

Santykiniai Saulės modelio diskų sukimosi greičiai



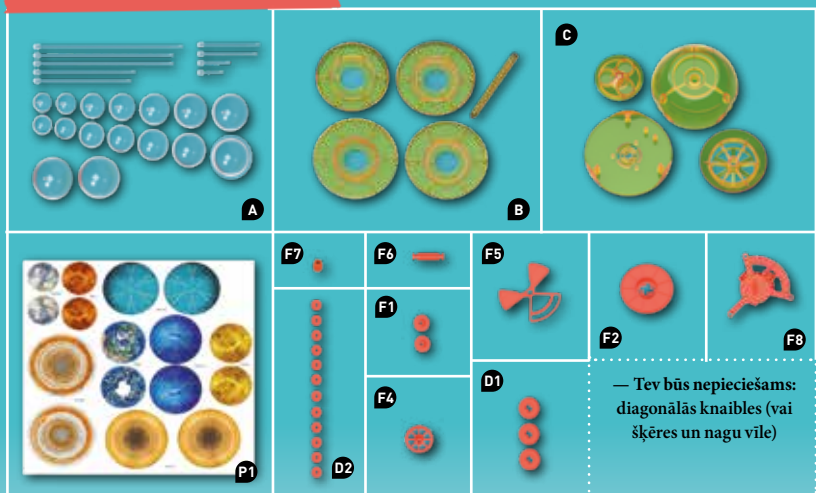
Vai arī apmeklējiet:
www.kosmos.de/int/Solar-System

Saules — sistēma



KOSMOS

— APRĪKOJUMS



— Tev būs nepieciešams:
diagonālās knaibles (vai
šķēres un nagu vīle)

Kontrolsaraksts:

✓	Nr.	Nosaukums	Skaitis	Produkta Nr.:
<input type="radio"/>	A	Rāmis A ar daļām A1- A24	1	724493
<input type="radio"/>	B	Rāmis B ar daļām B21- B24	1	724494
<input type="radio"/>	C	Rāmis C ar daļām C25- C28	1	724495
<input type="radio"/>	D1	Saules zobrats	3	724484
<input type="radio"/>	D2	Satelīta zobrats	12	724485
<input type="radio"/>	F1	Reduktora pārnesums	2	724486

✓	Nr.	Nosaukums	Skaitis	Produkta Nr.:
<input type="radio"/>	F2	Sprūdrata piedziņas zobrats	1	724487
<input type="radio"/>	F4	Ritenis	1	724488
<input type="radio"/>	F5	Modulis	1	724489
<input type="radio"/>	F6	Saules ass	1	724490
<input type="radio"/>	F7	Sprūdrats	1	724491
<input type="radio"/>	F8	Atsperu mehānisms	1	724492
<input type="radio"/>	P1	Planētu grafiskie zīmējumi	1	725129

Cienījamie vecāki!

Esiet gatavi palīdzēt bērnam, ja viņam būs nepieciešama palīdzība saules sistēmas modeļa montāžā. Pirms sākt darbu, kopā ar bērnu izlasiet instrukcijas un drošības informāciju. Lūdzu, pārliecinieties, ka neviena komplekta daļa nav nonākusi mazu bērnu rokās. Izgriežot plastmasas detaļas ar knaiblēm, strādājiet uzmanīgi, jo var rasties asas malas. Tās var apvilēt ar nagu vīles palīdzību.

Iedodiet bērnam knaiblišu pāri un palīdziet viņai/viņam, līdz redzat, ka viņa/viņš var tikt galā ar šo uzdevumu.

— DROŠĪBAS INFORMĀCIJA

BRĪDINĀJUMS! Nav piemērots bērniem līdz trīs gadu vecumam. Sīkas detaļas. Aizrīšanās risks! Saglabājiet iepakojumu un instrukcijas, jo tajās ir svarīga informācija.



Svarīgi!



Neizņemiet detaļas no rāmjiem, kamēr tās nav nepieciešamas, lai montāžas laikā varētu atrast numurētās detaļas. Pirms montāžas no detaļām noņemiet lieko materiālu (atskabargas), izmantojot knaibles un nagu vīli. Montāžas laikā pārliecinieties, ka zobrati saskan ar jau uzstādītajiem zobratiem.

MONTĀŽAS VIDEO!

Skenējiet šo QR kodu, lai skatītu montāžas video soli pa solim un padomus, kā izmantot Saules sistēmu.



kosmos.de/sonnensystem

Informācija

0725997 AN 010522-EN / Master_1671532

Rokasgrāmata "Saules sistēma", preces nr. 7617097

© 2022 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Pfizerstraße 5-7, 70184 Stuttgart, DE, Tālr: +49 (0) 711-2191-343

Šo produktu un visas tā daļas aizsargā autortiesības. Jebkāda izmantošana ārpus šaurajām autortiesību likuma robežām nav atļauta bez izdevniecības piekrišanas un ir sodāma. Tas jo īpaši attiecas uz pavairošanu, tulkošanu, mikrofilmēšanu un glabāšanu un apstrādi elektroniskajās sistēmās, tīklos un informācijas nesējos. Mēs negarantējam, ka uz visu šajā produktā iekļauto informāciju neattiecas īpašumtiesības.

Projektu vadība: Teds Makgvairs

Teksts: Teds Makgvairs, Ričards Šmisings

Tehniskā produktu izstrāde: Dr. Petra Millere, Genius Toys Taiwan Co., Ltd.

Ilustrācijas/materiāla attēli rokasgrāmata: Genius Toys Taiwan Co., Ltd.

Rokasgrāmatas dizaina koncepcija: Atelier Bea Klenk, Berlīne

Iepakojuma dizaina koncepcija: Peter Schmidt Group, Hamburga

Manuālais izkārtojums: Marks Ģirijis, Dens Freitass, Džoanna Mīlbauere

Iepakojuma izkārtojums: Džoanna Mīlbauere

Manuāli uzņemtie fotoattēli: Siberian Art (Saules sistēma), Vladimir (Pārnesumu kārbā) [visi © adobe

stock], Alex Mit (Galaxienebel, © shutterstock.com) Iepakojuma fotogrāfijas: Alex Mit © shutterstock.com

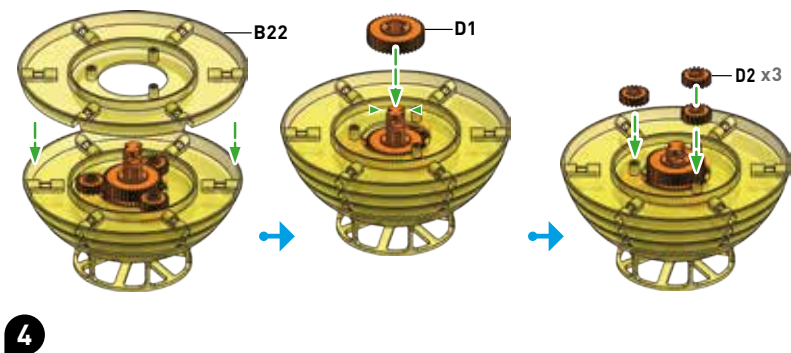
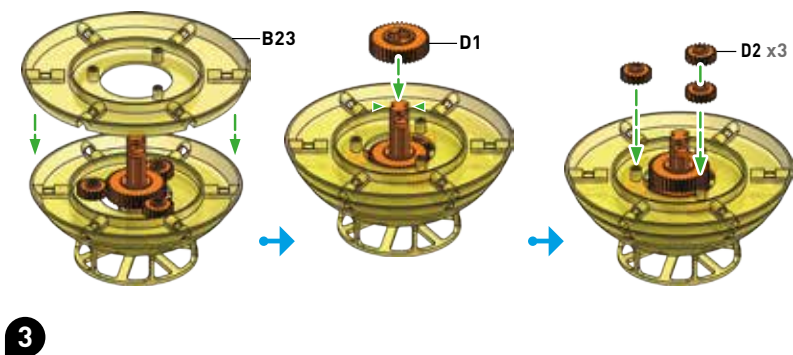
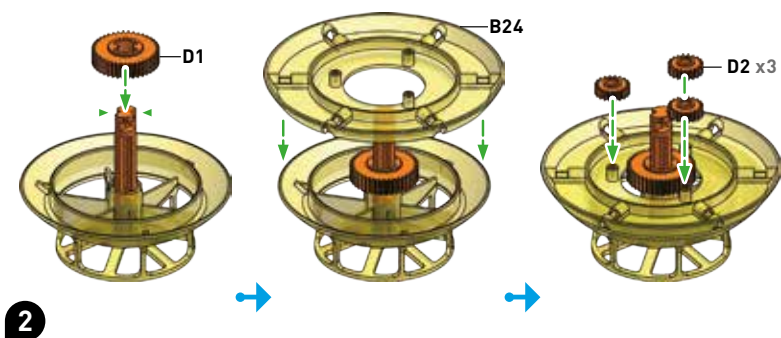
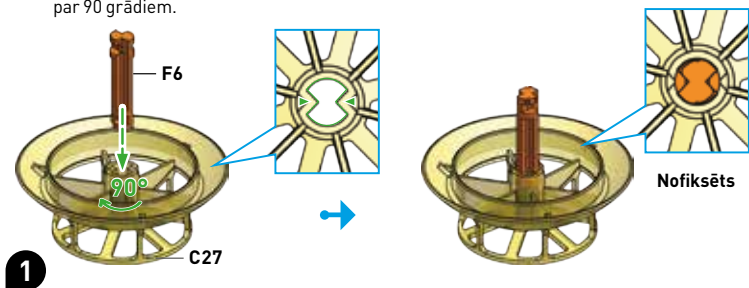
Iespējamas tehniskas izmaiņas.

Iespēsts Taivānā / Imprimé en Taiwan

Vai Jums vēl ir jautājumi? Mūsu klientu apkalpošanas dienests ar prieku jums palīdzēs: service@kosmos.de

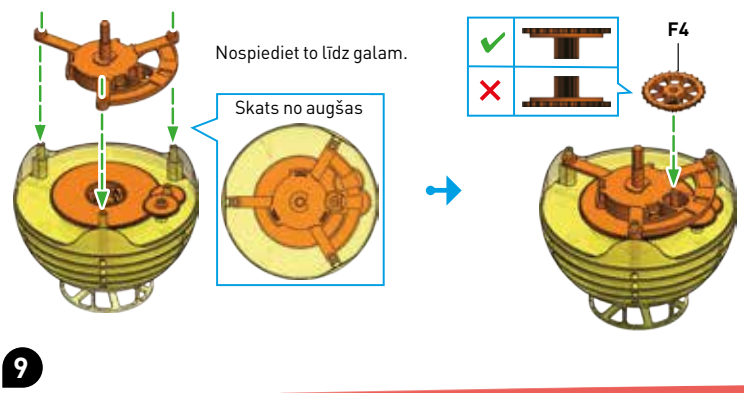
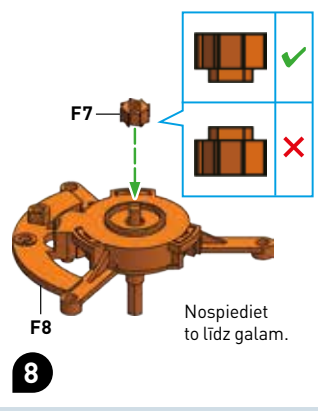
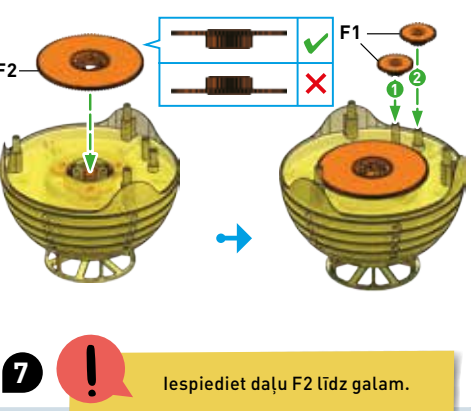
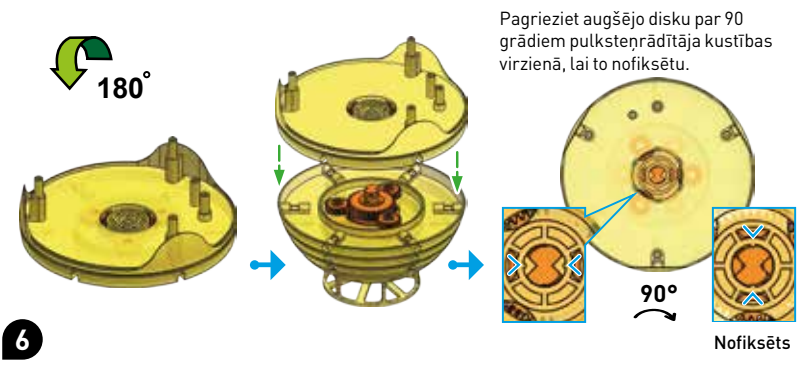
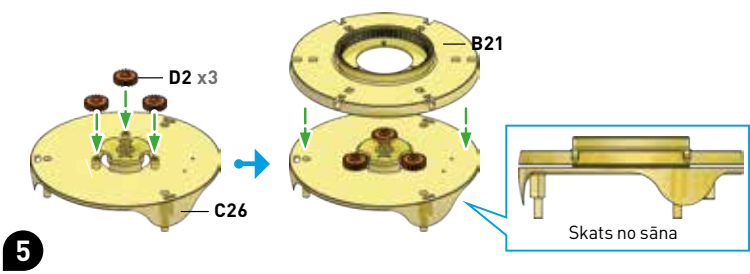
— SALIKŠANA

Iespiediet saules asi (F6) tik tālu, cik tas ir iespējams.
Pagrieziet pulksteņrādītāja rādītāja virzienā
par 90 grādiem.

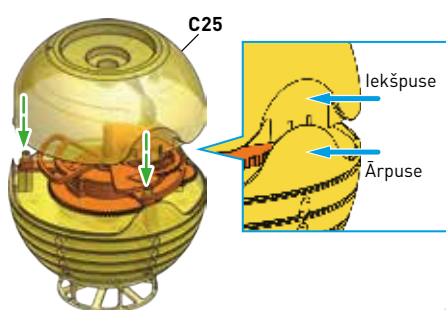
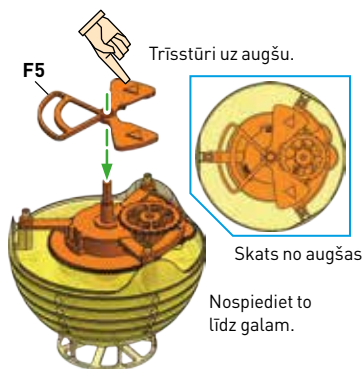




! Pievērsiet uzmanību diska novietojumam.



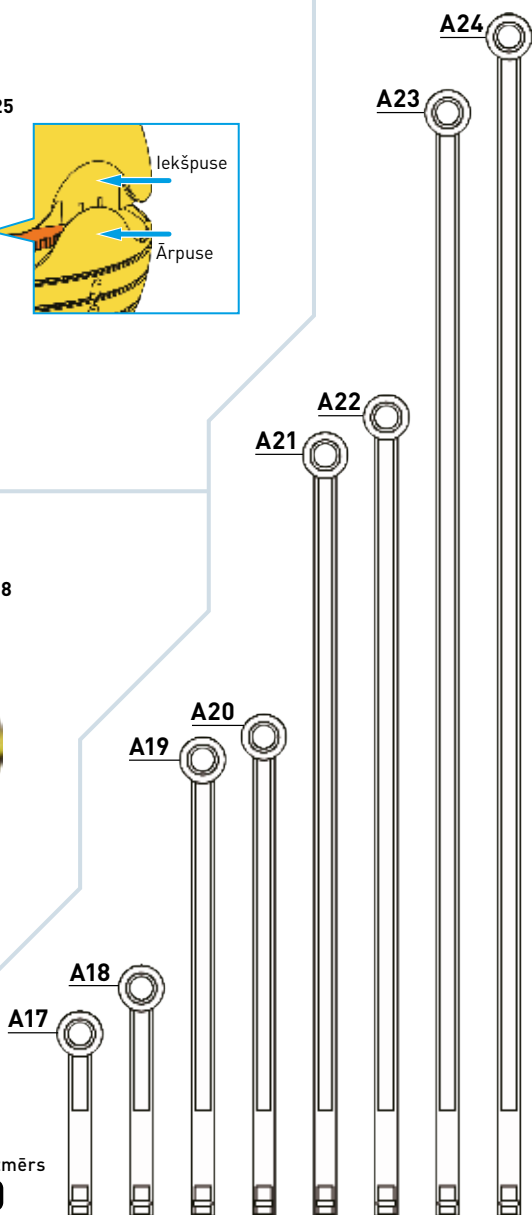
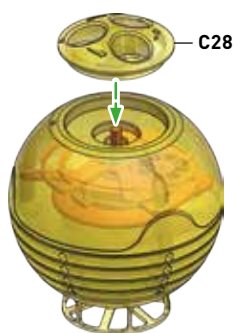
10



!

Pārbaudiet ierīci: Pagrieziet slēdzi (C28) pretēji pulksteņrādītāja rādītāja virzienam par dažiem klikšķiem un atlaidiet. Ja, motoram darbojoties, griežas visi diski, tas ir pareizi samontēts. Ja tas tā nav, izjauciet un atkārtojiet montāžas darbības.

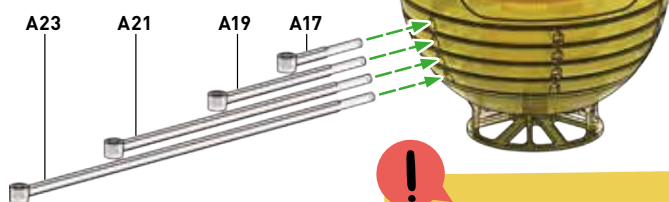
11



Originālais izmērs

1:1

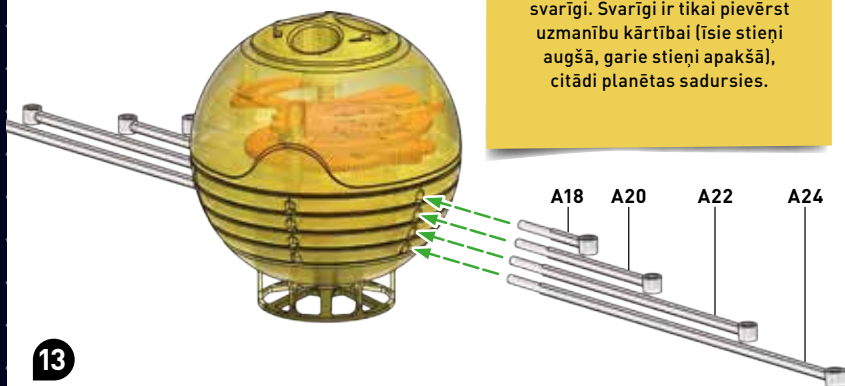
levietojiet stieņu galus caurumos. Lai noteiktu, kurš stienis ir kurš, izmantojiet stieņa izmēru norādes kreisajā pusē.



12

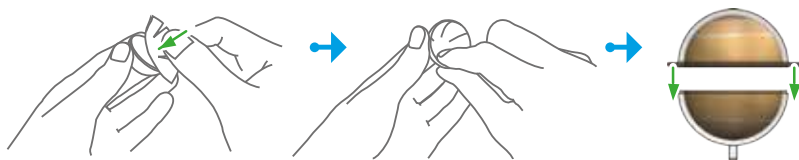


Caurumi noteikti nebūs vienā rindā ar jūsu sauli, kā parādīts attēlā. Bet tas nav svarīgi. Svarīgi ir tikai pievērst uzmanību kārtībai (isie stienis augšā, garie stienī apakšā), citādi planētas sadursies.



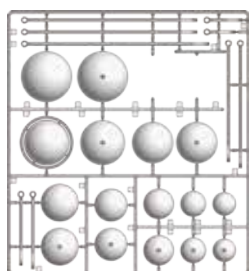
13

Samontējiet astoņas planētas. Katrai planētai salāgojiet caurspīdīgās planētas puslodes ar attiecīgās planētas zīmējumu. Uzmanīgi noņemiet vienu grafisko zīmējumu no loksnes. Iespiediet to vienā puslodē ar apdrukāto pusi uz āru. Ar **pirkštiem** vai **rīku** (B29) piespiediet zīmējumu puslodes iekšpusē un izlīdziniet visus burbuļus. Ja nepieciešams, mainiet pozīciju. Nekas, ja tas nav perfekti pielīmēts - tas joprojām izskatīsies labi caurspīdīgās planētas lodes iekšpusē. Ievietojiet zīmējumu katrā puslodē. Tad saspiediet abas puslodes kopā, lai pabeigtu planētas izveidi.



 B29

A

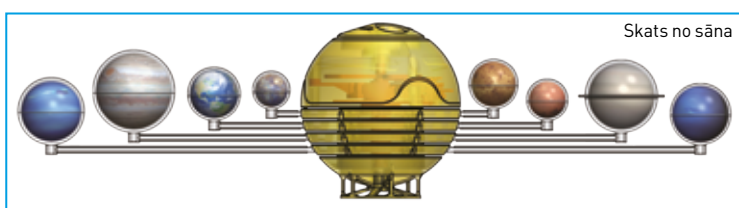
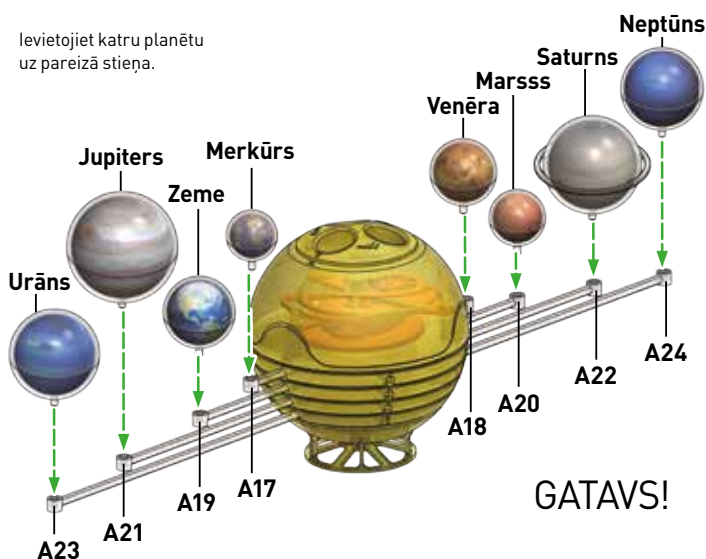


A1 + A2	→	Merkūrs	●	Stienis A17
A3 + A4	→	Venēra	●	Stienis A18
A5 + A6	→	Zeme	●	Stienis A19
A7 + A8	→	Marss	●	Stienis A20
A9 + A10	→	Jupiters	●	Stienis A21
A11 + A12	→	Saturns	●	Stienis A22
A13 + A14	→	Urāns	●	Stienis A23
A15 + A16	→	Neptūns	●	Stienis A24

14

15

Ievietojiet katru planētu uz pareizā stieņa.



— UZVELCIET TO



Lai planētas riņķotu ap sauli, ievietojiet pirkstus trīs apaļajos caurumos uz ciparnīcas un **ar otru roku turiet korpusa augšējo daļu**. Pagrieziet to pretēji pulksteņrādītāja rādītāja virzienam līdz septiņām reizēm un atlaidiet.

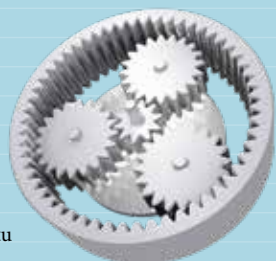


Neuzvelciet to vairāk par septiņām reizēm (56 dzirdami klikšķi), citādi varat salauzt uzvilkušanas motora iekšpusē esošo atsperes mehānismu.



KAS NOTIEK?

Jūs uzbūvējāt planetāriju! Planetārijs ir mehānisks Saules sistēmas (vai tikai Saules, Zemes un Mēness) modelis, kas parāda planētu relatīvo stāvokli un kustību ap Sauli. Tomēr šis modelis parāda tikai četru planētu orbitālo ātrumu. Patiesībā katrai planētai ir savs orbitālais ātrums. Ja planetārijs atbilstu mērogam, tad, ņemot vērā Saules lielumu jūsu modeli, tā garums būtu vairāki simti metru, un Zeme būtu mazāka par adatas galviņu.



Planetārā zobrata ilustrācija



IZLASI!



Ap Sauli riņķo **astonaš planētas**. Katra planēta pārvietojas pa savu **eliptisku** (gandrīz apļveida) ceļu ap Sauli. Katra planēta atrodas atšķirīgā attālumā no Saules un riņķo ar atšķirīgu **ātrumu** - jo tuvāk **Saulei**, jo ātrāk planēta riņķo! Visām planētām ir atšķirīgi izmēri, masas un sastāvs. Ir tādas, kuru virsma ir cieta, piemēram, Zeme un Marss, bet citas, piemēram, Jupiters un Saturns, sastāv gandrīz tikai no gāzēm.

URĀNS

Attālums no Saules: 2,9 miljardi km
Diametrs: 51,000 km
Masa: 15 Zemes
Orbitālais ātrums: 6,8 km/s
Orbitālais periods: 84 Zemes gadi
Mēnešu skaits: 27
Sastāvs: Gāzes un ledus

NEPTŪNS

Attālums no Saules: 4,5 miljardi km
Diametrs: 49,000 km
Masa: 17 Zemes
Orbitālais ātrums: 5,4 km/s
Orbitālais periods: 165 Zemes gadi
Mēnešu skaits: 14
Sastāvs: Gāzes un ledus

SATURNS

Attālums no Saules: 1,4 miljardi km
Diametrs: 121,000 km
Masa: 95 Zemes
Orbitālais ātrums: 9,7 km/s
Orbitālais periods: 29 Zemes gadi
Mēnešu skaits: 82
Sastāvs: Gāzes un ledus

JUPITERS

Attālums no Saules: 780 miljoni km
Diametrs: 142,000 km
Masa: 318 Zemes
Orbitālais ātrums: 13,1 km/s
Orbitālais periods: 12 Zemes gadi
Mēnešu skaits: 79
Sastāvs: Galvenokārt gāzes

MARSS

Attālums no Saules: 230 miljoni km
Diametrs: 6,800 km
Masa: 0,1 Zeme
Orbitālais ātrums: 24,0 km/s
Orbitālais periods: 687 Zemes dienas
Mēnešu skaits: 2
Sastāvs: Akmeņains ar plānu atmosfēru

ZEME

Attālums no Saules: 150 miljoni km
Diametrs: 12,800 km
Masa: 5,97 x 10²⁴ kg (= 1 Zeme)
Orbitālais ātrums: 29,8 km/s
Orbitālais periods: 365 Zemes dienas
Mēnešu skaits: 1
Sastāvs: Akmeņi ar šķidru ūdeni un biezu atmosfēru

VENĒRA

Attālums no Saules: 110 miljoni km
Diametrs: 12 100 km
Masa: 0,8 Zemes
Orbitālais ātrums: 35,0 km/s
Orbitālais periods: 225 Zemes dienas
Mēnešu skaits: 0
Sastāvs: Akmeņains ar blīvu atmosfēru

MERKŪRS

Attālums no Saules: 60 miljoni km
Diametrs: 4,900 km
Masa: 0,06 Zemes
Orbitālais ātrums: 47,4 km/s
Orbitālais periods: 88 Zemes dienas
Mēnešu skaits: 0
Sastāvs: Akmeņains ar blīvu izkusuša metāla serdi

SAULE

Diametrs: 1,4 miljoni km
Masa: 333 000 Zemes
Sastāvs: Ūdeņraža saplūšana hēlijā

PĀRNESUMKĀRBA

Jūsu saules sistēmas modelim ir tikai viens motors. Kā planētas modeļi rotē ar četriem dažādiem ātrumiem? Atbilde uz šo jautājumu meklējama modeļa iekšpusē esošajā pārnēsūmkārbā (ko dēvē arī par transmisiju). To veido daudzi zobrati ar dažādu zobu skaitu. Kad viens zobrats griež otru zobratu, mazāks zobrats ar mazāku zobu skaitu griežas ātrāk nekā lielāks zobrats ar vairāk zobiem. Attiecību starp divu pārnēsūmu ātrumiem transmisijā sauc par pārnēsūmu attiecību. Ja kopā saliek vairākus zobratu slāņus, kā šajā modeļī, katru slāni var padarīt arvien lēnāku.

Ik pēc 7 cipariņš pagriezieniem šis gredzens pagriežas...

... 3,5 reizes

... 2,3 reizes

... 1,6 reizes

... 1 reizi

Disku rotācijas relatīvais ātrums Saules modeļī

Juhend

Keeled:
eesti

SKANNI
QR-KOOD

JÄ LAADI ALLA
VÄRVLINE
JUHEND



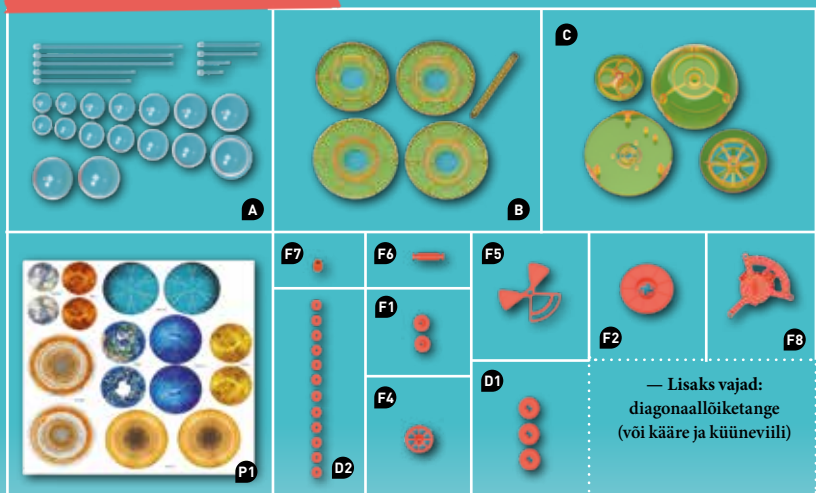
või külasta veebilehte
www.kosmos.de/int/Solar-System

Päikese- süsteem



KOSMOS

—VAHENDID



Kontrollnimekiri:

✓	Nr.	Nimi	Kogus	Toote number
<input type="radio"/>	A	Raam A osadega A1- A24	1	724493
<input type="radio"/>	B	Raam B osadega B21- B24	1	724494
<input type="radio"/>	C	Raam C osadega C25- C28	1	724495
<input type="radio"/>	D1	Päikese vahendid	3	724484
<input type="radio"/>	D2	Satelliidi vahendid	12	724485
<input type="radio"/>	F1	Vähendamis- vahendid	2	724486

✓	Nr.	Nimi	Kogus	Toote number
<input type="radio"/>	F2	Pörkmehhanismiga juhivat hammasratas	1	724487
<input type="radio"/>	F4	Käivikregulaatori ratas	1	724488
<input type="radio"/>	F5	Käivikregulaator	1	724489
<input type="radio"/>	F6	Päikese telg	1	724490
<input type="radio"/>	F7	Pörkmehhanism	1	724491
<input type="radio"/>	F8	Vedrumehhanism	1	724492
<input type="radio"/>	P1	Planeetide graafilised trükised	1	725129

Head lapsevanemad!

Kui laps päikesesüsteemi mudelit kokku paneb, olge ta kõrval ning vajadusel aidake teda. Lugege palun enne alustamist juhend ja ohutusalanane teave koos lapsega läbi. Palun hoidke kõiki komplekti osi väikelastele kättesaamatus kohas. Kui lõikate diagonaallõiketangidega välja väikeseid osi, olge ettevaatlik, sest töö käigus võib tekkida teravate servadega tükke. Need saate küüneviiliga siledaks viilida. Andke lapsele lõiketangid ning aidake teda kasutamisel, kuni näete, et ta tuleb ise toime.

— OHUTUSALANE TEAVE

HOIATUS! Ei sobi alla 3-aastastele lastele. Väikesed osad võivad tekitada lämbumisohu. Hoia pakend ja kasutusjuhend alles, sest sealt leiad tähtsat teavet.



Tähtis!



Ära võta raamide osi välja enne, kui neid vajad. Nii leiad nummerdatud osad montaaži käigus kergesti üles. Eemalda osadelt üleliigne materjal (võõrkehad) ning monteeri seejärel tangide ja küüneviili abil. Monteerimisel veendu, et osad sobituvad juba paigaldatud osadega kokku.

MONTAAŽI VIDEO!

Skanni QR-kood ja vaata üksikasjalikku videot ning nõuandeid päikesesüsteemi kokkupaneku ja kasutamise kohta.



kosmos.de/sonnensystem

Impressum

0725997 AN 010522-EN / Master_1671532

Komplekti „Päikesesüsteem“ juhend, artikkel nr 7617097

© 2022 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH ja Co. KG,

Pfizerstraße 5-7, 70184 Stuttgart, DE, Telefon: +49 (0) 71 1219 1343

Toode ja kõik selle osad on autoriõigustega kaitstud. Igasugune autoriõiguste väline kasutus trükikoja loata on keelatud ja karistatav. See kehtib eriti koopiategemisele, tõlkimisele, mikrofilmide tegemisele ning elektroonilistes süsteemides, võrkudes ja andmekandjatel säilitamisele ning töötlemisele. Me ei taga, et tootega seotud teabele ei kehti omandiõigusi.

Projektjuhtimine: Ted McGuire.

Tekst: Ted McGuire, Richard Schmising.

Tehniline tootearendus: Dr. Petra Müller, Genius Toys Taiwan Co., Ltd..

Illustratsioonid/pildid juhendis: Genius Toys Taiwan Co., Ltd..

Juhendi kujunduse kontseptsioon: Atelier Bea Klenk, Berliin.

Pakendi kujunduse kontseptsioon: Peter Schmidt Group, Hamburg.

Juhendi küljendus: Mark Geary, Dan Freitas, Joanna Mühlbauer.

Pakendi küljendus: Joanna Mühlbauer.

Juhendi fotod: Siberian Art (päikesesüsteem), Vladimir (tööriistakast) (kõik © adobe stock), Alex Mit

(Galaxienebel, © shutterstock.com) Pakendi fotod: Alex Mit © shutterstock.com.

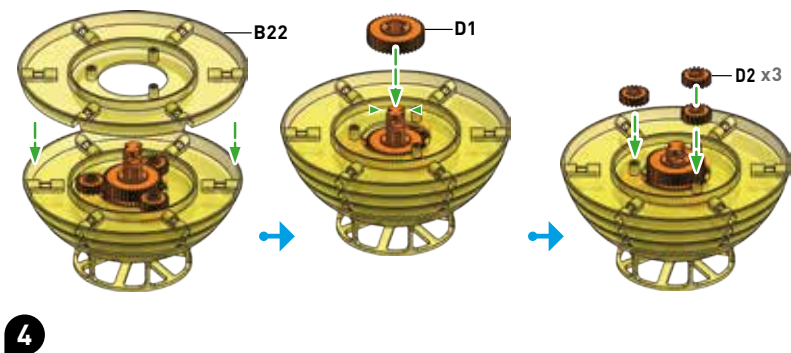
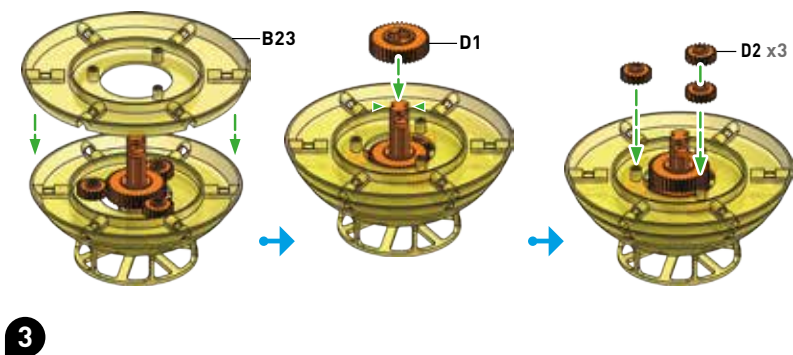
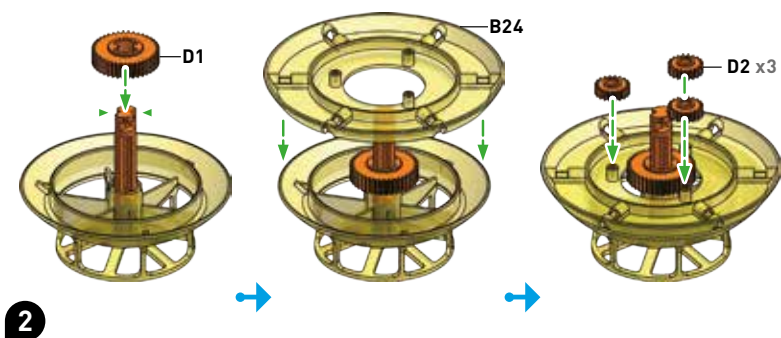
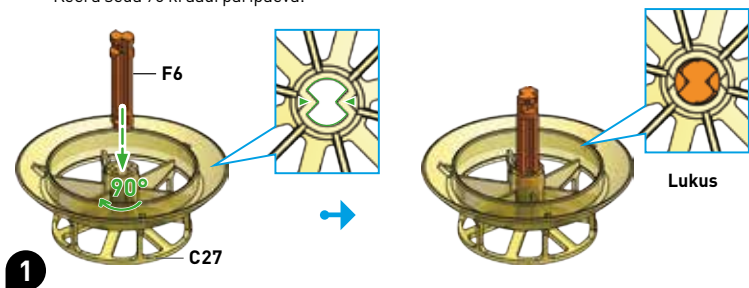
Tootja võib teha tehnilisi muudatusi.

Trükitud Taiwanis.

Sul on veel küsimusi? Meie klienditeenindus aitab sind meelsasti: service@kosmos.de.

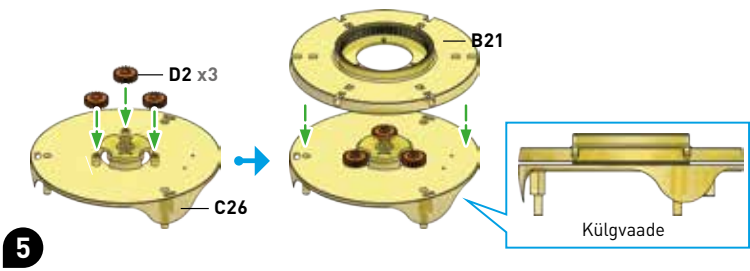
— KOKKUPANEK

Lükka päikesetelg (F6) võimalikult sügavale.
Keera seda 90 kraadi päripäeva.

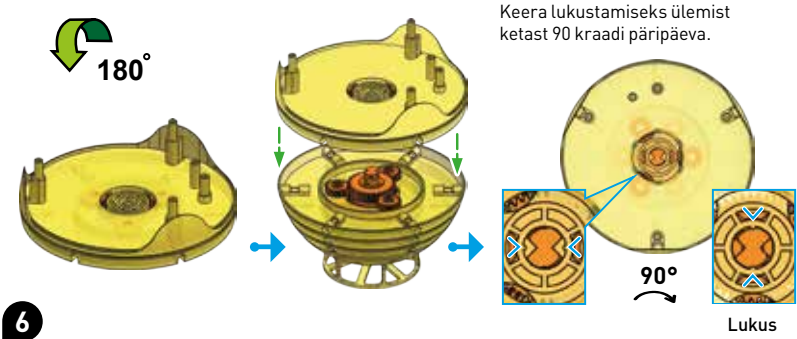




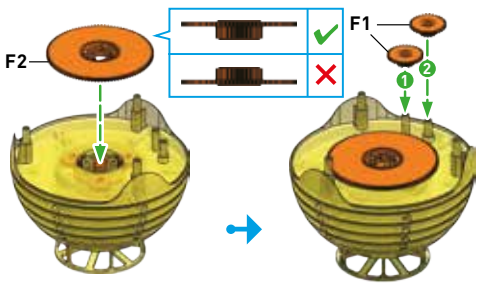
! Pööra tähelepanu ka ketta asendile.



5

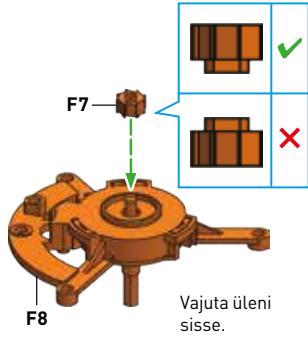


6

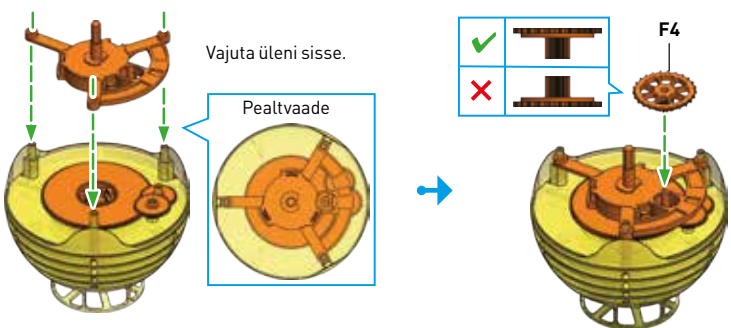


7

! Vajuta osa F2 üleni sisse.

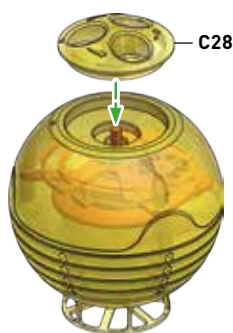
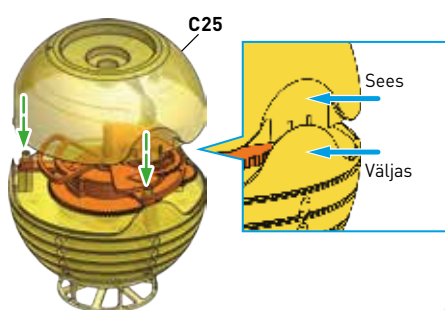
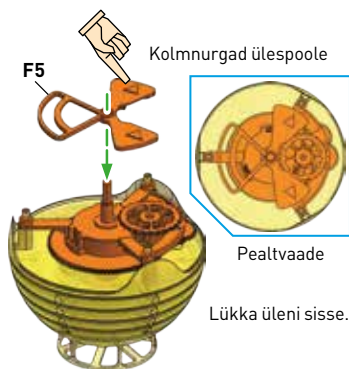


8

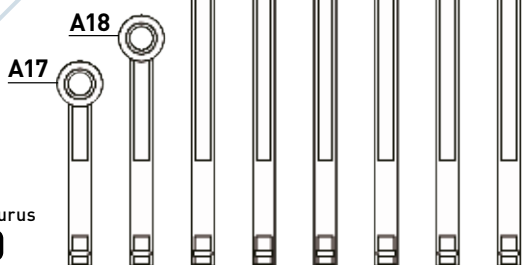


9

10



11

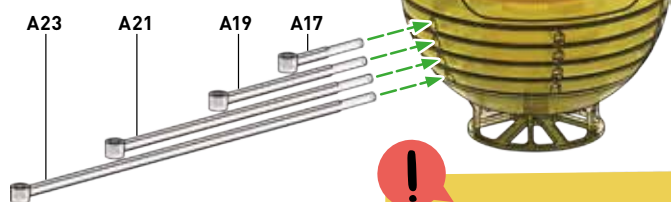


Esiagne suurus

1:1

!
 Katseta seadet: keera ketast (C28) paari nõksu võrra päripäeva ning lase lahti. Kui mootor töötab ja kõik kettad pöörlevad, on see õigesti kokku pandud. Kui ei, võta kõik koost lahti ja läbi montaažisammud uuesti.

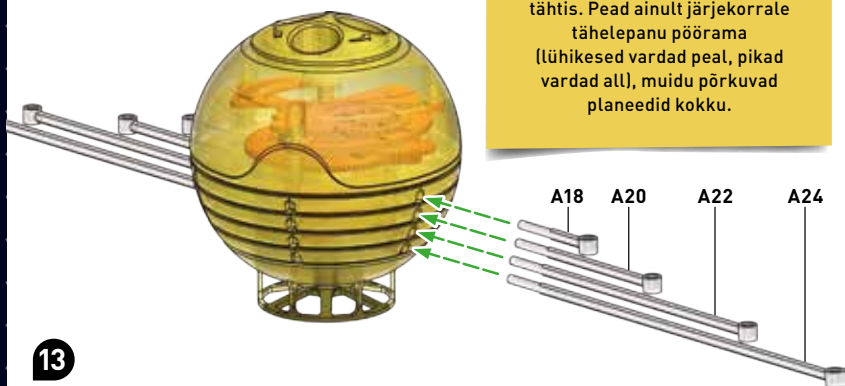
Sisesta varraste otsad avadesse. Vasakul toodud varraste suuruse juhend aitab sul otsustada, milline varras kuhu käib.



12

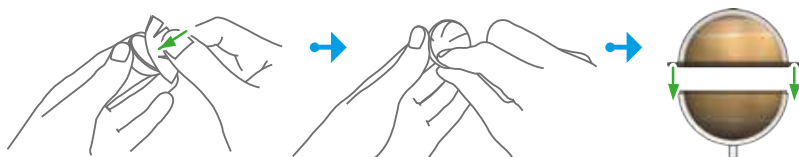


Päikese puhul ei paikne avad kindlasti reas, nagu joonisel kujutatud. See ei ole aga tähtis. Pead ainult järjekorrale tähelepanu pöörama (lühikesed vardad peal, pikad vardad all), muidu pörkuvad planeedid kokku.



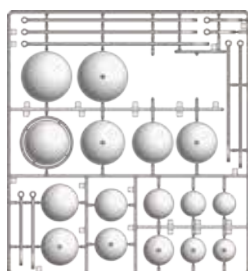
13

Pane kokku kaheksa planeeti. Vii iga planeedi puhul planeedi läbipaistev poolkera kokku vastava planeedi graafilise trükisega. Koori ettevaatlikult üks graafiline trükis lehelte maha. Suru poolkerale nii, et trükisega külg jääb väljapoole. Suru **sõrme** või **tööriistaga** (B29) graafiline pilt poolkerasse ning silu välja õhumullid. Paiguta vajaduse korral ümber. Ära muretse, kui trükis ei liimu ideaalselt, see näeb läbipaistvas planeedikeras ikka täiustik välja. Korda sama mõlema poolkeraga. Seejärel suru kaks poolkera kokku ja moodusta planeet.



 B29

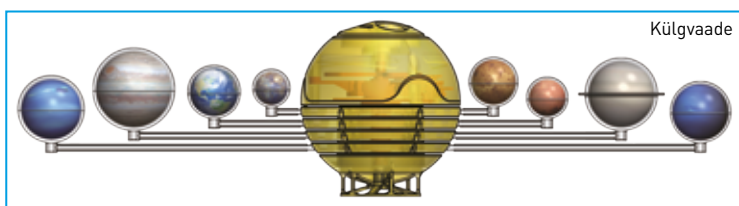
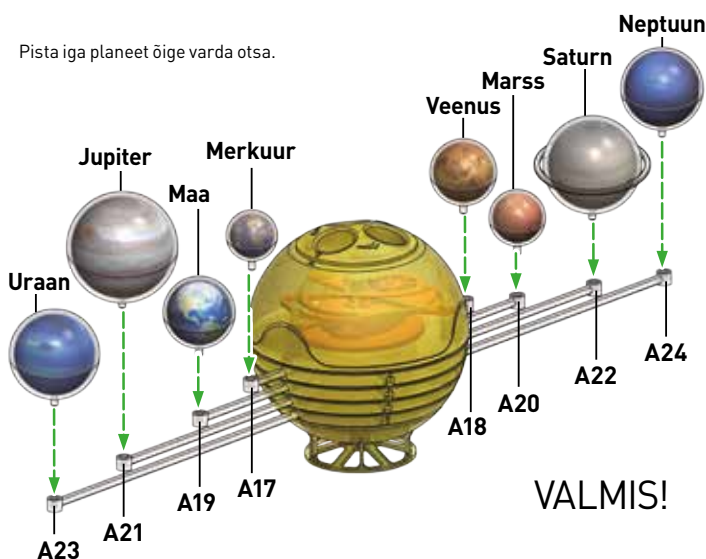
A



- | | | |
|-----------|-----------|--------------|
| A1 + A2 | → Merkuur | ● Varras A17 |
| A3 + A4 | → Veenus | ● Varras A18 |
| A5 + A6 | → Maa | ● Varras A19 |
| A7 + A8 | → Marss | ● Varras A20 |
| A9 + A10 | → Jupiter | ● Varras A21 |
| A11 + A12 | → Saturn | ● Varras A22 |
| A13 + A14 | → Uraan | ● Varras A23 |
| A15 + A16 | → Neptuun | ● Varras A24 |

14

Pista iga planeet õige varda otsa.



— KEERA ÜLES



Selleks, et planeedid ümber Päikese tiirleksid, pista sõrmed ketta kolme ümarasse avasse ning **hoia korpuse ülemist poolt teises käes**. Keera seitse korda vastupäeva ja lase lahti.

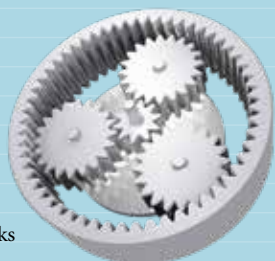


Ära keera süsteemi üles üle seitsme korra (56 kuuldavat klõpsu), sest nii võid lõhkuda üleskeeritava mootori spiraalvedru mehhanismi.



MIS TOIMUB?

Ehitasid päikesesüsteemi mudeli! Päikesesüsteemi (või ainult Päikese, Maa ja Kuu) mudel kujutab planeetide suhtelisi asendeid ja nende liikumist ümber Päikese. Mudel kujutab ainult kolme planeedi tiirlemiskiirust. Tegelikult tiirlevad kõik planeedid erineva kiirusega. Kui päikesesüsteemi mudel oleks õiges mõõtkavas, siis oleks sinu mudel Päikese suurust arvestades mitusada meetrit pikk ning Maa oleks väiksem kui nõõpnõela pea.



Planeetide hammas-
ratastiku joonis



Kaheksa planeeti tiirlevad ümber Päikese. Iga planeet liigub oma **elliptilisel** (peaaegu ringikujulisel) teel ümber Päikese. Kõik planeedid asuvad Päikesest erinevatel kaugustel ning tiirlevad erineva **kiirusega** – mida lähemal planeet **Päikesele** asub, seda kiiremini see tiirleb! Planeedid on erinevate suuruste, masside ja koostistega. Mõned on tihke pinnaga nagu Maa ja Marss ja teised, näiteks Jupiter ja Saturn, koosnevad peaaegu üleni gaasidest.

URAAAN

Kaugus Päikesest: 2,9 miljardit km
 Diameeter: 51 000 km
 Mass: 15 Maa massi
 Tiirlemiskiirus: 6,8 km/s
 Tiirlemisperiood: 84 Maa aastat
 Kuude arv: 27
 Koostis: gaasid ja jää

SATURN

Kaugus Päikesest: 1,4 miljardit km
 Diameeter: 121 000 km
 Mass: 95 Maa massi
 Tiirlemiskiirus: 9,7 km/s
 Tiirlemisperiood: 29 Maa aastat
 Kuude arv: 82
 Koostis: gaasid ja jää

MARSS

Kaugus Päikesest: 230 miljonit km
 Diameeter: 6800 km
 Mass: 0,1 Maa massi
 Tiirlemiskiirus: 24,0 km/s
 Tiirlemisperiood: 687 Maa päeva
 Kuude arv: 2
 Koostis: kivine, õhukese atmosfääriga

VEENUS

Kaugus Päikesest: 110 miljonit km
 Diameeter: 12 100 km
 Mass: 0,8 Maa massi
 Tiirlemiskiirus: 35,0 km/s
 Tiirlemisperiood: 225 Maa päeva
 Kuude arv: 0
 Koostis: kivine, tiheda atmosfääriga

PÄIKE

Diameeter: 1,4 miljonit km
 Mass: 333 000 Maa massi
 Koostis: heeliumiga segunenud vesinik

NEPTUUN

Kaugus Päikesest: 4,5 miljardit km
 Diameeter: 49 000 km
 Mass: 17 Maa massi
 Tiirlemiskiirus: 5,4 km/s
 Tiirlemisperiood: 165 Maa aastat
 Kuude arv: 14
 Koostis: gaasid ja jää

JUPITER

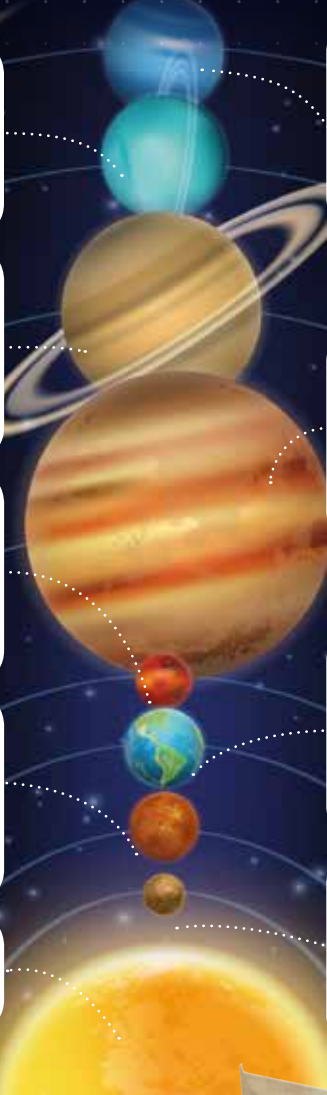
Kaugus päikesest: 780 miljonit km
 Diameeter: 142 000 km
 Mass: 318 Maa massi
 Tiirlemiskiirus: 13,1 km/s
 Tiirlemisperiood: 12 Maa aastat
 Kuude arv: 79
 Koostis: peamiselt gaasid

MAA

Kaugus Päikesest: 150 miljonit km
 Diameeter: 12 800 km
 Mass: 5,97 x 10²⁴ kg (= 1 Maa)
 Tiirlemiskiirus: 29,8 km/s
 Tiirlemisperiood: 365 Maa päeva
 Kuude arv: 1
 Koostis: kivine vedela vee ja paksu atmosfääriga

MERKUR

Kaugus Päikesest: 60 miljonit km
 Diameeter: 4900 km
 Mass: 0,06 Maa massi
 Tiirlemiskiirus: 47,4 km/s
 Tiirlemisperiood: 88 Maa päeva
 Kuude arv: 0
 Koostis: kivine, tiheda sulametalist tuumaga



KÄIGUKAST

Sinu päikesesüsteemil on üks mootor. Kuidas see planeedimudelid erinevate kiirustega liikuma paneb? Vastus peitub mudelisse ehitatud hammasülekandes. See koosneb paljudest erineva hammaste arvuga hammasratadest. Kui üks hammasratas paneb teise pöörlema, siis kõige väiksem hammasratas, millel on kõige vähem hambaid, pöörleb kõige kiiremini. Kahe hammasratta liikumiskiiruste erinevust ülekanedes nimetatakse ülekandearvuks. Kui paned kokku mitu kihti hammasrattaid (nagu sinu mudelis), saad panna iga kihi järjest aeglasemalt liikuma.

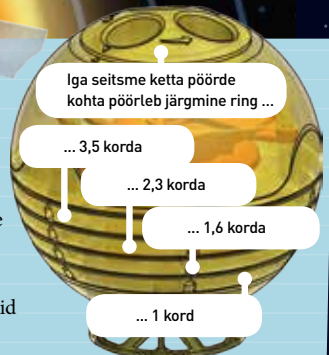
Iga seitsme ketta pöörde kohta pöörleb järgmine ring ...

... 3,5 korda

... 2,3 korda

... 1,6 korda

... 1 kord



Päikesemudeli ketaste suhtelised pöörlemiskiirused