

Matematika, Kosmosas, Inovacijos

(9 klasė, Klausimai/Atsakymai)

Uždavinyne misijų ir jų etapų laikas nurodomas pagal Pasaulinį koordinuotąjį laiką arba UTC (angl. *Coordinated Universal Time*)

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

9 klasė

M-9.1	9.1
M-9.2	9.2
M-9.3	9.3
M-9.4	9.4
M-9.5	9.5
M-9.6	9.6
M-9.7	9.7
M-9.8	9.8
M-9.9	9.9
M-9.10	9.10

Atsakymai	A
Informacijos šaltiniai	Info
Žodynėlis	V

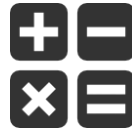


9 klasė

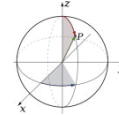
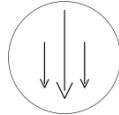
Teleskopas	Marsas	Gravitacija	„JAXA“	Koordinatė	Astronomija	STEM
Astronautas	Žemė	Atmosfera	„CNSA“	Trajektorija	Geografija	
Robotas	Mėnulis	Dažnis	„ISRO“	Orbita	Fizika	
Raketa	Marsas	Radiacija	„CNES“	Atstumas	Chemija	
Erdvėlaivis	Planeta	Banga	„DLR“	Greitis	Informatika	
TKS	Saulė	Magnetizmas	„NASA“	Laikas	Biologija	
„Cubesat“	Kometa	Temperatūra	„ESA“	Kampas	Astronomija	
Palydovas	Asteroidas	Masė	„Roscosmos“	Koordinatė	Geografija	
Planeteigis	Meteoritas	Gravitacija	„JAXA“	Trajektorija	Fizika	
Zondas	Žemė	Atmosfera	„NASA“	Orbita	Chemija	

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe



M-9.1 – Uždavinys Nr. 11



Teleskopas

Marsas

Gravitacija

„JAXA“

Koordinatė

Astronomija

Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlį/nuotrauką** dešinėje teksto pusėje.

Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.



M-9.2 – Uždavinys Nr. 12



Astronautas

Žemė

Atmosfera

„CNSA“

Trajektorija

Geografija

Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlį/nuotrauką** kairėje teksto pusėje.

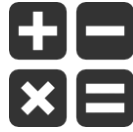
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe



M-9.3 – Uždavinys Nr. 13



Robotas

Mėnulis

Dažnis

„ISRO“

Orbita

Fizika

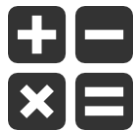
Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlį/nuotrauką** dešinėje teksto pusėje.

Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). *(Įrašykite tinkamą nuorodą).*

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.



M-9.4 – Uždavinys Nr. 14



Raketa

Marsas

Radiacija

„CNES“

Atstumas

Chemija

Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlį/nuotrauką** kairėje teksto pusėje.

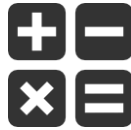
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). *(Įrašykite tinkamą nuorodą).*

Klausimas (A):

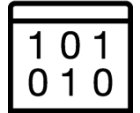
Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe



M-9.5 – Uždavinsys Nr. 15



Erdvėlaivis	Planeta	Banga	„DLR“	Greitis	Informatika
-------------	---------	-------	-------	---------	-------------

Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlių/nuotrauką** dešinėje teksto pusėje.

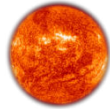
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.



M-9.6 – Uždavinsys Nr. 16



TKS	Saulė	Magnetizmas	„NASA“	Laikas	Biologija
-----	-------	-------------	--------	--------	-----------

Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlių/nuotrauką** kairėje teksto pusėje.

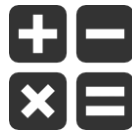
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe



M-9.7 – Uždavinys Nr. 17



„Cubesat“	Kometa	Temperatūra	„ESA“	Kampas	Astronomija
-----------	--------	-------------	-------	--------	-------------

Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlį/nuotrauką** dešinėje teksto pusėje.

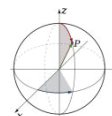
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.



M-9.8 – Uždavinys Nr. 18



Palydovas	Asteroidas	Masė	„Roscosmos“	Koordinatė	Geografija
-----------	------------	------	-------------	------------	------------

Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlį/nuotrauką** kairėje teksto pusėje.

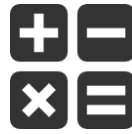
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

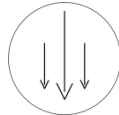
Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe



M-9.9 – Uždavinys Nr. 19



Planeteigis

Meteoritas

Gravitacija

„JAXA“

Trajektorija

Fizika

Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlį/nuotrauką** dešinėje teksto pusėje.

Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.



M-9.10 – Uždavinys Nr. 20



Zondas

Žemė

Atmosfera

„NASA“

Orbita

Chemija

Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

Įterpkite **atviro kodo paveikslėlį/nuotrauką** kairėje teksto pusėje.

Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

Kosmoso kalendorius (angl.) <http://www.spacecalendar.com> <http://spaceflightnow.com/launch-schedule/>

February 21 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/f/february21.html>

Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

April 13 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/a/april13.html>

Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

June 4 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/j/june04.html>

Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

June 6 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/j/june06.html>

Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

July 26 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/j/july26.html>

Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

July 28 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/j/july28.html>

Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

September 16 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/s/september16.html>

Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

September 18 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/s/september18.html>

Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

November 9 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/n/november09.html>

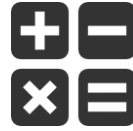
Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

December 31 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/d/december31.html>

Write very brief message about space-related event of this day in history, specify a year.

ATSAKYMAI



9 klasė

M-9.1 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

M-9.2 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

M-9.3 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

M-9.4 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

M-9.5 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

M-9.6 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

M-9.7 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

M-9.8 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

M-9.9 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

M-9.10 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

Atsakymas: įrašykite atsakymą.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

INFORMACIJOS ŠALTINIAI[Grįžti į turinį](#)ESA - http://www.esa.int/ESA/Our_MissionsNASA - <https://www.nasa.gov/missions>DLR - <http://www.dlr.de/dlr/en/desktopdefault.aspx/tabid-10012/#/Missionen/Start/Feature>JAXA - <http://global.jaxa.jp/projects/>CNSA - <http://www.cnsa.gov.cn/n6443408/index.html>CNES - https://cnes.fr/en/fiches_mission_alphaISRO - <http://www.isro.gov.in/missions-o>Roscosmos - <http://en.roscosmos.ru/><http://spacemath.gsfc.nasa.gov/><http://www.nasa.gov/hrp/communications/estm-project><http://www.nasa.gov/audience/foreducators/stem-on-station/lessons>http://www.nasa.gov/audience/foreducators/k-4/features/materials_archive_1.html<http://myasadata.larc.nasa.gov/educators/>

Raketų, palydovų, erdvėlaivių ir astronautikos internetinis žinynas:

<http://space.skyrocket.de/index.html>**ŽODYNĖLIS**[Grįžti į turinį](#)**Teleskopas**

Prietaisas (ant Žemės ir kosmose) kosminių kūnų ir reiškinių stebėjimui.

Astronautas

Kosminiams pilotuojamiems skrydžiams paruoštas žmogus (kosmonautas, taikonautas).

Robotas

Mechaninis aparatas, galintis kosmose atlikti užprogramuotas fizines užduotis.

Raketa

Skraidantis kosminis prietaisas, kurį varo reaktyvinė jėga.

Erdvėlaivis

Daugkartinė kosminė transporto priemonė, skirta skrydžiams į Žemės orbitą.

TKS

Tarptautinė kosminė stotis – didžiausias dirbtinis Žemės palydovas.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

„Cubesat“

Kubo formos dirbtinis palydovas, kurio matmenys yra $10 \times 10 \times 10$ cm, masė – 1 kg.

Palydovas

Dirbtinis objektas žmogaus pastangomis įvestas į bet kokio kosminio kūno orbitą.

Planeteigis

Savaeigis aparatas važinėjantis kosminio kūno (ne Žemės) paviršiumi.

Zondas

Automatinis kosminis aparatas tiriantis Saulės sistemos kūnus.

Žemė

Trečioji pagal atstumą nuo Saulės ir penktoji pagal dydį Saulės sistemos planeta.

Mėnulis

Gamtinis Žemės palydovas.

Marsas

Ketvirtoji pagal atstumą nuo Saulės ir septintoji pagal dydį Saulės sistemos planeta.

Planeta

Kosminis kūnas, kuris sukasi apie žvaigždę (tarp jų ir Saulę).

Saulė

Artimiausia Žemei žvaigždė.

Kometa

Mažas kosminis kūnas (kometoidas), skriejantis aplink Saulę ir bent kartais parodantis komą (kometos skraistę) arba uodegą.

Asteroidas

Mažytė planeta (planetoidas), skriejanti elipsine orbita aplink Saulę.

Meteoritas

Ant planetos paviršiaus nukritęs kosminis kūnas, nesudegusio skriejant per planetos atmosferą akmens arba metalinio kūno (meteoroido) dalis.

Temperatūra

Objekto (kosminio) šilumas.

Masė

Medžiagos kiekis.

Gravitacija

Sąveika tarp materialių kūnų (kosminių), priklausanti nuo jų masės.

Atmosfera

Dujų sluoksnis, supantis pakankamos masės kosminį kūną.

Dažnis

Įvykio pasikartojimo skaičius per laiko vienetą.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

Radiacija

Savaiminis atomų branduolių skilimas (spinduliuotė).

Banga

Energijos pernešimas erdvėje ir laike.

Magnetizmas

Magnetinė sąveika atsirandanti tarp judančių elektros krūvių.

„NASA“

JAV valstybinė agentūra „Nacionalinė aeronautikos ir kosmoso administracija“.

„ESA“

Tarpvyriausybė kosmoso tyrinėjimo organizacija „Europos kosmoso agentūra (EKA)“.

„Roscosmos“

Rusijos federalinė kosmoso agentūra „Roscosmos“.

„JAXA“

Japonijos valstybinė agentūra „Japonijos kosmoso tyrimų agentūra“.

„CNSA“

Kinijos valstybinė įstaiga „Kinijos nacionalinė kosmoso administracija“.

„ISRO“

Indijos valstybinė įstaiga „Indijos kosmoso tyrimų organizacija“.

„CNES“

Prancūzijos valstybinė agentūra „Nacionalinis kosmoso tyrimų centras“.

„DLR“

Vokietijos valstybinė agentūra „Vokietijos aerokosmoso centras“.

Laikas

Objektų (kosminių kūnų) egzistavimo trukmė.

Periodas

Laikas per kurį objektas (kosminis kūnas) apsisuka vieną kartą.

Kampas

Figūra (sritis), kurią sudaro tiesės, turinčios bendrą susikirtimo tašką.

Koordinatė

Objekto (kosminio kūno) padėtis plokštumoje ar erdvėje (kosmose).

Trajektorija

Linija, kuria objektas (kosminis kūnas) juda erdvėje (kosmose).

Orbita

Kreivė, kuria objektas (kosminis kūnas) juda erdvėje (kosmose).

Atstumas

Nuotolis, tarpas tarp objektų (kosminių kūnų) plokštumoje ar erdvėje (kosmose).

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

Greitis

Objekto (kosminio kūno) įveiktas atstumas per laiko vienetą.

Matematika

Mokslas apie struktūrų (abstrakčių), kitimų ir erdvių modelius.

Fizika

Mokslas apie visą materialų pasaulį.

Chemija

Mokslas apie cheminius elementus, medžiagų prigimtį.

Informatika

Mokslas apie informacijos apdorojimą ir saugojimą, panaudojant kompiuterius.

Biologija

Mokslas apie gyvąją gamtą.

Astronomija

Mokslas apie kosminius reiškinius už Žemės atmosferos ribų.

Geografija

Mokslas apie Žemę ir joje vykstančius reiškinius bei procesus.

[Grįžti į turinį](#)

Projektą finansuoja Lietuvos Respublikos Vyriausybė pagal Europos kosmoso agentūros Europos Bendradarbiaujančios valstybės plano chartiją.
Požiūris išreiškiamas šiame dokumente jokių būdu neatspindi oficialios Europos kosmoso agentūros nuomonės.

© Lietuvos inovacijų centras, 2016

Šio dokumento autorinės teisės priklauso Lietuvos inovacijų centrui.

Šis dokumentas gali būti kopijuojamas visas ar iš dalies, arba talpinamas paieškos sistemoje arba perduotas elektroninėmis, mechaninėmis, fotokopijavimo priemonėmis arba kitokiu būdu tik prisilaikant EKA sutarties Nr. 4000115691/15/NL/NDe terminų.