

# Astronomija, Kosmosas, Inovacijos

(11 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

11 klasė

A-11.1 .....	<a href="#">11.01</a>
A-11.2 .....	<a href="#">11.02</a>
A-11.3 .....	<a href="#">11.03</a>
A-11.4 .....	<a href="#">11.04</a>
A-11.5 .....	<a href="#">11.05</a>
A-11.6 .....	<a href="#">11.06</a>
A-11.7 .....	<a href="#">11.07</a>
A-11.8 .....	<a href="#">11.08</a>
A-11.9 .....	<a href="#">11.09</a>
A-11.10 .....	<a href="#">11.10</a>

Atsakymai ..... [A](#)

Informacijos šaltiniai ..... [Info](#)

Žodynėlis ..... [V](#)



# 11 klasė

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

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe



A-11.1 – Uždavinys Nr. 31



Teleskopas

Planeta

Radiacija

„ESA“

Laikas

Biologija

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

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

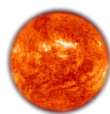
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.



A-11.2 – Uždavinys Nr. 32



Astronautas

Saulė

Banga

„Roscosmos“

Periodas

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



A-11.3 – Uždavinys Nr. 33



Robotas

Kometa

Magnetizmas

„JAXA“

Kampas

Matematika

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

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

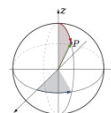
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.



A-11.4 – Uždavinys Nr. 34



Raketa

Asteroidas

Temperatūra

„CNSA“

Koordinatė

Fizika

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



A-11.5 – Uždavinys Nr. 35



Erdvėlaivis

Meteoritas

Masė

„ISRO“

Trajektorija

Chemija

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

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

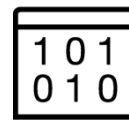
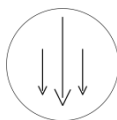
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.



A-11.6 – Uždavinys Nr. 36



TKS

Žemė

Gravitacija

„CNES“

Orbita

Informatika

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



A-11.7 – Uždavinys Nr. 37



„Cubesat“

Asteroidas

Atmosfera

„DLR“

Atstumas

Biologija

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.**



A-11.8 – Uždavinys Nr. 38



Palydovas

Meteoritas

Dažnis

„JAXA“

Greitis

Geografija

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



A-11.9 – Uždavinys Nr. 39



Planeteigis

Žemė

Radiacija

„CNES“

Periodas

Matematika

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.



A-11.10 – Uždavinys Nr. 40



Zondas

Mėnulis

Banga

„DLR“

Kampas

Fizika

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/>

January 23 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/j/january23.html>

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

January 25 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/j/january25.html>

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

March 17 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/m/march17.html>

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

May 8 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/m/mayo8.html>

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

June 29 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/j/june29.html>

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

August 20 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/a/august20.html>

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

September 19 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/s/september19.html>

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

October 11 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/o/october11.html>

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

October 13 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/o/october13.html>

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

December 2 (1971)

<http://www.astronautix.com/d/december02.html>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Mars\\_3](https://en.wikipedia.org/wiki/Mars_3)

First ever spacecraft landing on Mars surface.

December 4 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/d/december04.html>

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



## ATSAKYMAI



### 11 klasė

#### A-11.1 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

#### A-11.2 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

#### A-11.3 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

#### A-11.4 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

#### A-11.5 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

#### A-11.6 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

#### A-11.7 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

**A-11.8 (Q)**

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

**A-11.9 (Q)**

[Grįžti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

**A-11.10 (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\\_Missions](http://www.esa.int/ESA/Our_Missions)

NASA - <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\\_alpha](https://cnes.fr/en/fiches_mission_alpha)

ISRO - <http://www.isro.gov.in/missions-o>

Roscosmos - <http://en.roscosmos.ru/>

<https://www.nasa.gov/audience/foreducators/topnav/materials/listbytype/Space.Based.Astronomy.html#.VieUP9LhDEY>

[https://www.nasa.gov/pdf/58277main\\_Space.Based.Astronomy.pdf](https://www.nasa.gov/pdf/58277main_Space.Based.Astronomy.pdf)

<http://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/index.html>

<http://www.nasa.gov/audience/foreducators/stem-on-station/lessons>

[http://www.nasa.gov/audience/foreducators/k-4/features/materials\\_archive\\_1.html](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.

### „Cubesat“

Kubo formos dirbtinis palydovas, kurio matmenys yra 10×10×10 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.

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

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.

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“

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

„Roskosmos“

Rusijos federalinė kosmoso agentūra „Roskosmos“.

„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.

## SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

**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).

**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.