

# Informatika, Kosmosas, Inovacijos

(8 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

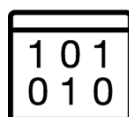
8 klasė

I-8.1 .....	<a href="#">8.1</a>
I-8.2 .....	<a href="#">8.2</a>
I-8.3 .....	<a href="#">8.3</a>
I-8.4 .....	<a href="#">8.4</a>
I-8.5 .....	<a href="#">8.5</a>
I-8.6 .....	<a href="#">8.6</a>
I-8.7 .....	<a href="#">8.7</a>
I-8.8 .....	<a href="#">8.8</a>
I-8.9 .....	<a href="#">8.9</a>
I-8.10 .....	<a href="#">8.10</a>

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

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

Žodynėlis ..... [V](#)

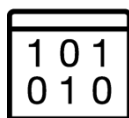


# 8 klasė

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

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe



## I-8.1 – Uždavinys Nr. 1



Teleskopas

Marsas

Temperatūra

„ESA“

Kampas

Matematika

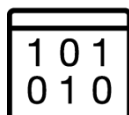
Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

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

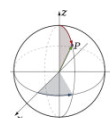
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). *(Įrašykite tinkamą nuorodą).*

**Klausimas (A):**

**Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.**



## I-8.2 – Uždavinys Nr. 2



Astronautas

Planeta

Masė

„Roscosmos“

Koordinatė

Fizika

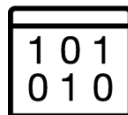
Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

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

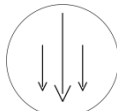
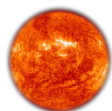
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). *(Įrašykite tinkamą nuorodą).*

**Klausimas (A):**

**Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.**



### I-8.3 – Uždavinys Nr. 3



Robotas	Saulė	Gravitacija	„JAXA“	Orbita	Chemija
---------	-------	-------------	--------	--------	---------

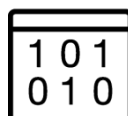
Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

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

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

**Klausimas (A):**

**Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.**



### I-8.4 – Uždavinys Nr. 4



Raketa	Kometa	Atmosfera	„CNSA“	Atstumas	Biologija
--------	--------	-----------	--------	----------	-----------

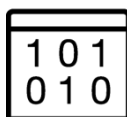
Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

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

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

**Klausimas (A):**

**Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.**



I-8.5 – Uždavinys Nr. 5



Erdvėlaivis

Planeta

Dažnis

„ISRO“

Greitis

Astronomija

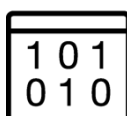
Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

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

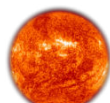
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

Įrašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.



I-8.6 – Uždavinys Nr. 6



TKS

Saulė

Radiacija

„CNES“

Laikas

Geografija

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

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

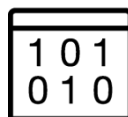
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Įrašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

**Irašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.**



I-8.7 – Uždavinys Nr. 7



„Cubesat“	Kometa	Banga	„DLR“	Periodas	Matematika
-----------	--------	-------	-------	----------	------------

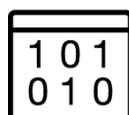
Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

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

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

Klausimas (A):

**Irašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.**



I-8.8 – Uždavinys Nr. 8



Palydovas	Asteroidas	Magnetizmas	„Roscosmos“	Kampas	Fizika
-----------	------------	-------------	-------------	--------	--------

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

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

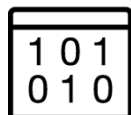
Daugiau informacijos rasite šiame [puslapyje](#). (Irašykite tinkamą nuorodą).

Klausimas (A):

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

**Irašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.**



I-8.9 – Uždavinys Nr. 9



Planeteigis

Meteoritas

Temperatūra

„JAXA“

Koordinatė

Chemija

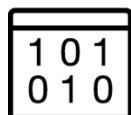
Aprašykite trumpą **tikrovišką kosmoso istoriją (misiją)** susijusią su aukščiau eilutėje įrašytomis temomis (parodytais paveikslėliais).

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

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

Klausimas (A):

**Irašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.**



I-8.10 – Uždavinys Nr. 10



Zondas

Žemė

Masė

„CNSA“

Trajektorija

Biologija

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

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

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

Klausimas (A):

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

**Irašykite klausimo tekstą paryškintu šriftu.**

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

February 12 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/f/february12.html>

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

March 04 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/m/march04.html>

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

April 25 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/a/april25.html>

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

April 27 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/a/april27.html>

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

June 16 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/j/june16.html>

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

June 18 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/j/june18.html>

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

August 7 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/a/augusto7.html>

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

August 9 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/a/augusto9.html>

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

September 30 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/s/september30.html>

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

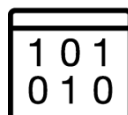
November 21 (YEAR)

<http://www.astronautix.com/n/november21.html>

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



## ATSAKYMAI



### 8 klasė

#### I-8.1 (Q)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

[Grįžti į turinį](#)

#### I-8.2 (Q)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

[Grįžti į turinį](#)

#### I-8.3 (Q)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

[Grįžti į turinį](#)

#### I-8.4 (Q)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

[Grįžti į turinį](#)

#### I-8.5 (Q)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

[Grįžti į turinį](#)

#### I-8.6 (Q)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

[Grįžti į turinį](#)

#### I-8.7 (Q)

[Grįžti į turinį](#)

SPACEOLYMP

EKA sutartis Nr. 4000115691/15/NL/NDe

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

**I-8.8 (Q)**

[Grižti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

**I-8.9 (Q)**

[Grižti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

**I-8.10 (Q)**

[Grižti į turinį](#)

Uždavinio sprendimo eiga ir komentaras.

**Atsakymas:** įrašykite atsakymą.

## 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/>

[http://hpde.gsfc.nasa.gov/Borne\\_Informatics.ppt](http://hpde.gsfc.nasa.gov/Borne_Informatics.ppt)

<http://serc.carleton.edu/usingdata/index.html>

<http://d32ogoqmya1dw8.cloudfront.net/files/usingdata/UsingData.pdf>

<http://www.dlese.org/library/index.jsp>

<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://mynasadata.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)“.

„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.

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.