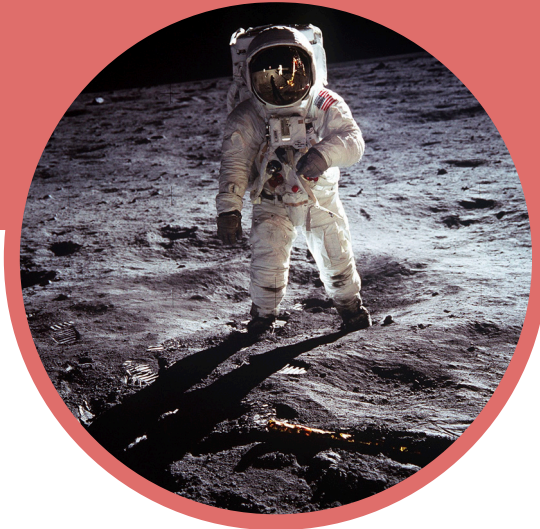




# EKSPLORACJA KOSMOSU

## CZY ŻYCIE POZA ZIEMIĄ JEST MOŻLIWE?

interaktywna lekcja  
na platformę do wideokonferencji  
lub do pracy indywidualnej



**B1**



# SPIIS TREŚCI

• <b>SŁOWNICTWO - KOSMOS, WSZECHŚWIAT, UNIWERSUM (PODSTAWOWE SŁÓWKA)</b>	<b>3</b>
• <b>SŁOWNICTWO - CIAŁA NIEBIESKIE (DEFINICJE)</b>	<b>4</b>
• <b>CZYTANIE - ŻYCIE POZA ZIEMIĄ</b>	<b>5</b>
• <b>MÓWIENIE - KOSMOS (PYTANIA DO KONWERSACJI - BREAKOUT ROOM)</b>	<b>6</b>
• <b>MATERIAŁ WIDEO - MIROSŁAW HERMASZEWSKI, PIERWSZY POLSKI KOSMONAUTA</b>	<b>7</b>
• <b>QUIZ KOSMICZNO-FILMOWY</b>	<b>8</b>
• <b>SŁUCHANIE - STACJA SOLARIS</b>	<b>9</b>
• <b>GRAMATYKA - POCZĄTKI EKSPLOKACJI KOSMOSU (FORMY BEZOSOBOWE)</b>	<b>10</b>
• <b>GRA KOMUNIKACYJNA (PRACA W GRUPIE) - CO WIESZ O KOSMOSIE?</b>	<b>11</b>
• <b>NOTATKI</b>	<b>12</b>
• <b>KLUCZ DO ĆWICZEŃ</b>	<b>13</b>

## OZNACZENIA PRZYCISKÓW:



SPIS TREŚCI



NOTATKI



KLUCZ  
DO ĆWICZEŃ



AUDIO



LINK  
DO FILMU



TABLICA  
GRAMATYCZNA



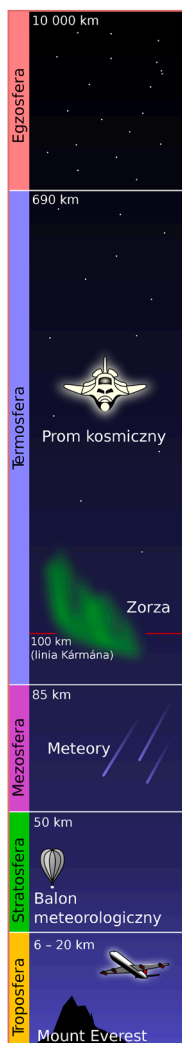
ZAPISZ





# KOSMOS, WSZECHŚWIAT, UNIWERSUM - PODSTAWOWE SŁÓWKA -

Proszę przyrzeć się ilustracjom i uzupełnić krótki tekst brakującymi wyrazami.



Układ Słoneczny

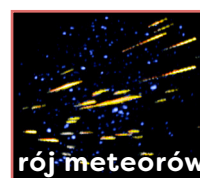


ciała niebieskie

materii • ciał • czas • Ziemi • kosmos

**Wszechświat** (universum) to wszystko, co fizycznie istnieje: cała przestrzeń, <sup>1</sup> \_\_\_\_\_, prawa fizyki, stałe fizyczne oraz wszystkie formy energii i <sup>2</sup> \_\_\_\_\_. W naukach ścisłych słowa Wszechświat i <sup>3</sup> \_\_\_\_\_ to synonimy.

**Przestrzeń kosmiczna** jest poza obszarem <sup>4</sup> \_\_\_\_\_ niebieskich. Za granicę pomiędzy ziemską atmosferą a przestrzenią kosmiczną przyjmuje się wysokość 100 km nad powierzchnią <sup>5</sup> \_\_\_\_\_, gdzie przebiega linia Kármána.



źródło: Wikipedia



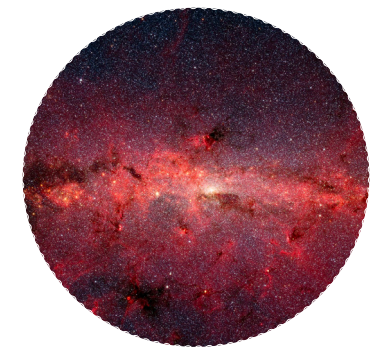


# CIAŁA NIEBIESKIE - DEFINICJE -

Proszę odpowiednio dopasować wyrażenia do definicji.

- a.  każdy naturalny obiekt fizyczny oraz układ powiązanych ze sobą obiektów lub ich struktur, występujący w przestrzeni kosmicznej poza granicą atmosfery ziemskiej
- b.  gigantyczny obszar pustej przestrzeni kosmicznej o średnicy około 1 miliarda lat świetlnych, na niebie znajdujący się w okolicy konstelacji Oriona i Rzeki Erydan
- c.  galaktyka spiralna z poprzeczką, w której znajduje się m.in. Układ Słoneczny
- d.  gwiazda o masie, rozmiarach i jasności mniejszej niż Słońce i temperaturze powierzchni niższej niż 4000 K. Z powodu małej jasności żadna z tych najliczniejszych we Wszechświecie gwiazd nie jest widoczna gołym okiem na ziemskim niebie
- e.  krótkotrwałe stadium ewolucji gwiazdy mającej średnią masę o mocy promieniowania kilkaset razy większej od mocy promieniowania Słońca; jest zazwyczaj barwy czerwonej
- f.  “nasza gwiazda”, która za około 5 mld lat stanie się olbrzymem i jej średnica wzrośnie ponad stukrotnie, a moc promieniowania tysiąckrotnie
- g.  obszar czasoprzestrzeni, którego z uwagi na wpływ grawitacji, nic (łącznie ze światłem) nie może opuścić; znajduje się w centrum każdej galaktyki

1. czarna dziura
2. Słońce
3. czerwony karzeł
4. olbrzym
5. Droga Mleczna
6. wielka pustka
7. ciało niebieskie



*Droga Mleczna widziana w podczerwieni przez Kosmiczny Teleskop Spitzera (NASA)*





# ŻYCIE POZA ZIEMIĄ



Proszę wpisać słówka do tekstu w odpowiedniej formie gramatycznej.

księżyc

Słońce

rok

deszcz

badacz

hiperolbryzm

Ziemia

rakieta

promieniowanie

Po udanym starcie <sup>1</sup> \_\_\_\_\_ SpaceX świat zaczął zastanawiać się czy kolonizacja odległych planet jest możliwa. Czy poza Ziemią znajdziemy jakąś planetę nadającą się do zamieszkania? Jak na razie nie ma na to widoków, ponieważ planety i <sup>2</sup> \_\_\_\_\_ Układu Słonecznego nie nadają się dla ludzi. Jednak kosmos to nie tylko Układ Słoneczny. Prawie każda gwiazda, jeśli nie jest olbrymem, nadolbrymem lub <sup>3</sup> \_\_\_\_\_, ma wokół siebie jedną lub więcej planet.

Kilka lat temu odkryto, że wokół Proximi Centauri - gwiazdy całkiem blisko Układu Słonecznego - krąży planeta podobna do <sup>4</sup> \_\_\_\_\_. Po bliższym zbadaniu okazało się, że pomimo tego, iż odkryta planeta okrąża swoją gwiazdę w strefie ekologicznej (czyli sprzyjającej życiu), nie sposób na niej zamieszkać. Jej gwiazda jest bowiem czerwonym karłem, o aktywności magnetycznej setki razy większej niż aktywność magnetyczna <sup>5</sup> \_\_\_\_\_. Oprócz tego odległość

planety od Ziemi wynosi ponad 4 <sup>6</sup> \_\_\_\_\_ świetlne. Korzystając z dzisiejszych narzędzi technologii, pokonanie jednego roku świetlnego zajmuje około 18 tysięcy lat, zatem podróż na planetę w pobliżu Proximi wyniosłaby dziesiątki tysięcy lat.

Całkiem niedawno odkryto dwie egzoplanety. [WASP-76b](#) to olbrym typu jowiszowego. Niestety na WASP jest zbyt gorąco, a do tego padają żelazne <sup>7</sup> \_\_\_\_\_. Nie nadaje się zatem dla człowieka. [K2-18b](#) to planeta typu mini-Neptun. Temperatura na K2-18b jest zbliżona do temperatury ziemskiej, odkryto tam również parę wodną. Silne <sup>8</sup> \_\_\_\_\_ ultrafioletowe i zbyt duża odległość od Ziemi powodują, że naukowcom nie wydaje się możliwe dotarcie i przebywanie tam człowieka.

Dotychczas nie znaleziono planety bliźniaczo podobnej do Ziemi. Wielu <sup>9</sup> \_\_\_\_\_ jest zdania, że nasz Układ Słoneczny to zjawisko bardzo rzadkie lub wyjątkowe.

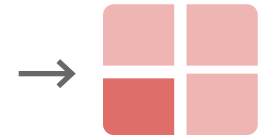






# KOSMOS

## PYTANIA DO KONWERSACJI



Proszę porozmawiać w parach lub małych grupach.

1. Czy myślałeś/myślałaś kiedyś o podróży w kosmos?
2. Twórca Amazona ogłosił, że chce wozić turystów na orbitę okołozemską. Co sądzisz o turystyce kosmicznej?
3. Podziel się najciekawszą rzeczą, której dowiedziałeś się/dowiedziałaś się o kosmosie?
4. Opowiedz o swoim ulubionym filmie o tematyce kosmicznej. Kto jest reżyserem tego filmu?
5. Czy oglądałeś/oglądałaś któryś z następujących filmów: *2001: Odyseja kosmiczna*, *E.T.*, *Gwiezdne wojny*, *Star Trek*, *Obcy - 8. pasażer Nostromo*, *Grawitacja*, *Solaris*, *Strażnicy Galaktyki*, *WALL-E*?
6. Czy zgodziłbyś/zgodziłabyś się pomóc w kolonizacji innej planety, gdybyś wiedział/wiedziała, że nie możesz wrócić na Ziemię?
7. Czy kiedykolwiek używałeś/używałaś teleskopu?
8. Czy chciałbyś zostać astronautą? Dlaczego?
9. Najbardziej znane gwiazdozbiory to: Orion, Wielka Niedźwiedzica (Wielki Wóz), Mała Niedźwiedzica (Mały Wóz), Smok, Łabędź, Kasjopeja, Andromeda, Cefeusz ... Jak te konstelacje nazywają się w Twoim języku?
10. Czy uważasz, że ludzie dotrą kiedyś na Marsa? Co tam znajdą?





# MIROŚLAW HERMASZEWSKI - PIERWSZY POLSKI KOSMONAUTA -

Proszę zapoznać się ze słówkami, obejrzeć materiał wideo i uzupełnić brakujące informacje.



## SŁÓWKA:

kosmodrom, statek kosmiczny,  
kosmonauta, orbita kosmiczna,  
nieważkość, skafander kosmonauty

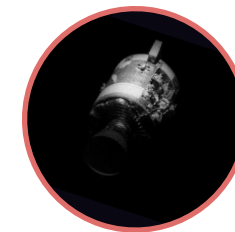
1. W radzieckim kosmodromie o nazwie Bajkonur wystartował <sup>1</sup> \_\_\_\_\_ Sojuz 30, a w nim pierwszy polski kosmonauta.
2. W Gwiezdnym Miasteczku pod Moskwą mieszkają i pracują kosmonauci Związku Radzieckiego i <sup>2</sup> \_\_\_\_\_ socjalistycznych.
3. Pierwszym Polakiem, który spojrzy na Ziemię z <sup>3</sup> \_\_\_\_\_ kosmicznej jest pilot Mirosław Hermaszewski. Ma <sup>4</sup> \_\_\_\_\_ lat.
4. Jak wszyscy wybrani do tej misji Hermaszewski przeszedł trudny trening. Obok najwyższych kwalifikacji fachowych i moralnych wymagane jest maksimum sprawności fizycznej, także w warunkach <sup>5</sup> \_\_\_\_\_.
5. Dopiero po przejściu najcięższych prób, mógł przybrać <sup>6</sup> \_\_\_\_\_ kosmonauty z emblematem białego orła.
6. W ćwiczeniach pozorowanych zapoznał się z wnętrzem swojego kosmicznego <sup>7</sup> \_\_\_\_\_, przyzwyczajając się do kosmicznego jadłospisu.
7. Towarzyszem jego lotu jest pułkownik Piotr Klimuk, który ma już zaliczone <sup>8</sup> \_\_\_\_\_ loty kosmiczne.
8. Przy <sup>9</sup> \_\_\_\_\_ kontrolnym pracuje polski konsultant kierownika lotu - pilot Zenon Jankowski.





# QUIZ

## KOSMICZNO-FILMOWY



Proszę wybrać właściwą odpowiedź.

1. George Clooney zagrał w “Grawitacji” Alfonso Cuaróna astronautę o imieniu Matthew i o nazwisku:

- Kowalski       Nowak       Wolski

2. “Pierwszy człowiek” Damiena Chazelle’a z Ryanem Goslingiem w roli głównej to biografia:

- Armstronga       Gagarina       Hermaszewskiego

3. W tym filmie zagrali Tom Hanks, Bill Paxton i Kevin Bacon. O jaką produkcję chodzi?

- Apollo 11       Apollo 12       Apollo 13

4. Według teorii spiskowych lądowanie na Księżycu zostało sfinansowane. Który reżyser filmował lądowanie na satelicie?

- A. Hitchcock       S. Spielberg       S. Kubrick

5. Ten film nazywano “radziecką odpowiedzią” na “2001: Odyseję kosmiczną”. O jaki film chodzi?

- Solaris       Miasto Zero       Kosmos wzywa

6. Jak nazywa się humanoidalna pozaziemska forma życia występująca w serii filmów “Obcy”?

- Nyarlathotep       Ksenomorf       Cthulhu

7. Jak nazywa się robot służący na królewskim statku Amidali z Naboo, którego późniejszym właścicielem był Luke Skywalker?

- R4-P17       BB8       R2D2

8. Fikcyjna rasa, istniejąca w uniwersum Star Trek, posiadająca gęste futro; współzałożyciele Federacji.

- Tellaryci       Romulanie       Talaxianie

9. Jak nazywa się rodzina głównych bohaterów serialu fantastycznonaukowego “Zagubieni w kosmosie”?

- Robinson       Smith       Harris

10. W tym filmie naukowcy NASA odkrywają tunel czasoprzestrzenny pozwalający na odbycie podróży międzygwiazdnej.

- Strażnicy Galaktyki       Interstellar       WALL-E







# STACJA SOLARIS

Proszę posłuchać pierwszych 5:50 minut audiobooka *Solaris* autorstwa Stanisława Lema i zaznaczyć czy poniższe zdania są prawdziwe, czy fałszywe.

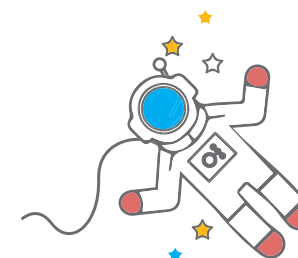


1. Główny bohater - Kelvin - zszedł do wnętrza zasobnika (pojemnika) o godzinie 11:00 czasu pokładowego.
2. Kelvin nie mógł się poruszać w zasobniku z powodu wydętego (napompowanego) skafandra.
3. W ciemności Kelvin widział seledynowy kontur wskaźnika.
4. Moddard zapewnił Kelvina, że zostanie on odebrany przez Stację i o nic nie musi się troszczyć.
5. Kelvin bardzo dobrze znał niebo i konstelacje galaktyki, w której się znalazł.
6. W trakcie lądowania, Kelvin próbował skontaktować się ze Stacją Solaris.
7. Stacja natychmiast odpowiedziała na jego wezwania, zapewniając, że jest pod kontrolą.
8. Kelvin miał wylądować na Solaris w chwili zero.

P	F
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Transkrypt

Solaris (1972) reż. A.Tarkowski vs. Solaris (2002) reż. S.Soderbergh - EN





# GRAMATYKA

## - POCZĄTKI EKSPLOKACJI KOSMOSU -

Proszę przekształcić poniższe zdania na zdania bezosobowe według wzoru.

1. W 1961 roku **Związek Radziecki** **umieścił** w kosmosie pierwszego człowieka - Jurija Gagarina. (**umieścić** **ści:szcz**)

\_\_\_\_\_ W 1961 roku **umieszczono** w kosmosie pierwszego człowieka - Jurija Gagarina. \_\_\_\_\_

2. W 1965 roku **kosmonauta Aleksiej Leonow** **dokonał** pierwszego spaceru kosmicznego, który trwał 12 minut i 9 sekund. (**dokonać**)

\_\_\_\_\_

3. W 1957 roku **Związek Radziecki** **podjął** decyzję o umieszczeniu na orbicie Ziemi sztucznego satelity - Sputnika 1. (**podjąć** **ą:ę**)

\_\_\_\_\_

4. W 1969 roku **astronauci amerykańscy** **wylądowali** na Księżycu. (**wylądować**)

\_\_\_\_\_

5. W 1971 roku **Rosjanie** **wystrzelili** na orbitę pierwszą stację kosmiczną - Salut 1. (**wystrzelić**)

\_\_\_\_\_

6. W latach 90. XX wieku **ludzie** **zaczęli** interesować się turystyką kosmiczną. (**zacząć** **ą:ę**)

\_\_\_\_\_



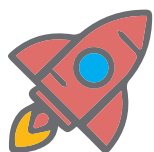
Znaczek Poczty ZSRR (Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich) z Aleksiejem Leonowem (1965)





# CO WIESZ O KOSMOSIE? - GRA KOMUNIKACYJNA -

Proszę uzupełnić zdania lub odpowiedzieć na pytania. Praca w grupie.



START

1 Rok świetlny to miara  
 czasu  
 odległości.

2 Jak nazywa się największa planeta Układu Słonecznego?

3   
Powyższy obiekt to:  
\_\_\_\_\_.

4 Jak nazywał się pierwszy człowiek, który poleciał w kosmos?

5 Jakie gwiazdozbiory potrafisz rozpoznać na niebie?

11 Pierwszym sztucznym satelitą Ziemi był  
\_\_\_\_\_.

10   
Powyższy obiekt to:  
\_\_\_\_\_.

9 Jak nazywa się galaktyka, w której znajduje się Ziemia?

8 Co znajduje się w sercu każdej galaktyki?

7 Najbliższy nam układ planetarny to  
 Pas Oriona  
 Alfa Centauri.

6 Symbolem której planety jest



12 Symbolem której planety jest



13 Która z planet Układu Słonecznego nazywana jest czerwoną planetą?

14 Nazwy planet Układu Słonecznego pochodzą od  
 bogów greckich  
 bogów rzymskich.

15   
Powyższy obiekt to:  
\_\_\_\_\_.

16 Jaka jest różnica między kosmonautą a astronautą?

META





# NOTATKI Z LEKCJI

Tutaj możesz zapisywać słówka i wyrażenia z lekcji.

CTRL + ← (powrót do poprzedniego slajdu)





# KLUCZ DO ĆWICZEŃ

## Slajd 3

1-czas, 2-materii, 3-kosmos, 4-ciał, 5-Ziemi

## Slajd 4

a-7, b-6, c-5, d-3, e-4, f-2, g-1

## Slajd 5

1-rakiety, 2-księżycy, 3-hiperolbrzymem, 4-Ziemi,  
5-Słońca, 6-lata, 7-deszcze, 8-promieniowanie, 9-badaczy

## Slajd 6

Rozmowa (brak klucza)

## Slajd 7

1-statek, 2-krajów, 3-orbity, 4-37, 5-nieważkości,  
6-skafander, 7-pojazdu, 8-dwa, 9-pulpicie

## Slajd 8

1-Kowalski, 2-Armstronga, 3-Apollo 13, 4-S.Kubrick, 5-Solaris,  
6-Ksenomorf, 7-R2D2, 8-Tellaryci, 9-Robinson, 10-Interstellar

## Slajd 9

1-F (19:00), 2-P, 3-P, 4-P, 5-F, 6-P, 7-F (nie natychmiast), 8-P

## Slajd 10

2-W 1965 roku dokonano pierwszego spaceru kosmicznego, który trwał 12 minut i 9 sekund.

3-W 1957 roku podjęto decyzję o umieszczeniu na orbicie Ziemi sztucznego satelity - Sputnika 1.

4-W 1969 roku wylądowano na Księżycu.

5-W 1971 roku wystrzelono na orbitę pierwszą stację kosmiczną - Salut 1.

6-W latach 90. XX wieku zaczęto interesować się turystyką kosmiczną.

## Slajd 11

1-odległości, 2-Jowisz, 3-gwiazdozbiór (konstelacja), 4-Jurij Gagarin, 6-Neptun, 7-Alfa Centauri, 8-czarna dziura, 9-Mleczna Droga, 10-meteoroid, 11-Sputnik 1, 12-Saturn, 13-Mars, 14-bogów rzymskich (z wyjątkiem Ziemi i Urana), 15-planeta, 16-Jeśli lot w przestrzeń kosmiczną odbył obywatel Rosji (w przeszłości ZSRR czy innego z krajów satelickich), nazywano go kosmonautą. Jeśli był to ktoś z USA nazywano go astronautą. Kosmonauta to ktoś, kto podróżuje w przestrzeni pozaziemskiej, a astronauta to ten, kto podróżuje wśród gwiazd.

*\*Wszystkie fotografie to domeny publiczne pochodzące z Wikimedia Commons*





DZIĘKUJĘ  
ZA UDZIAŁ W LEKCJI

