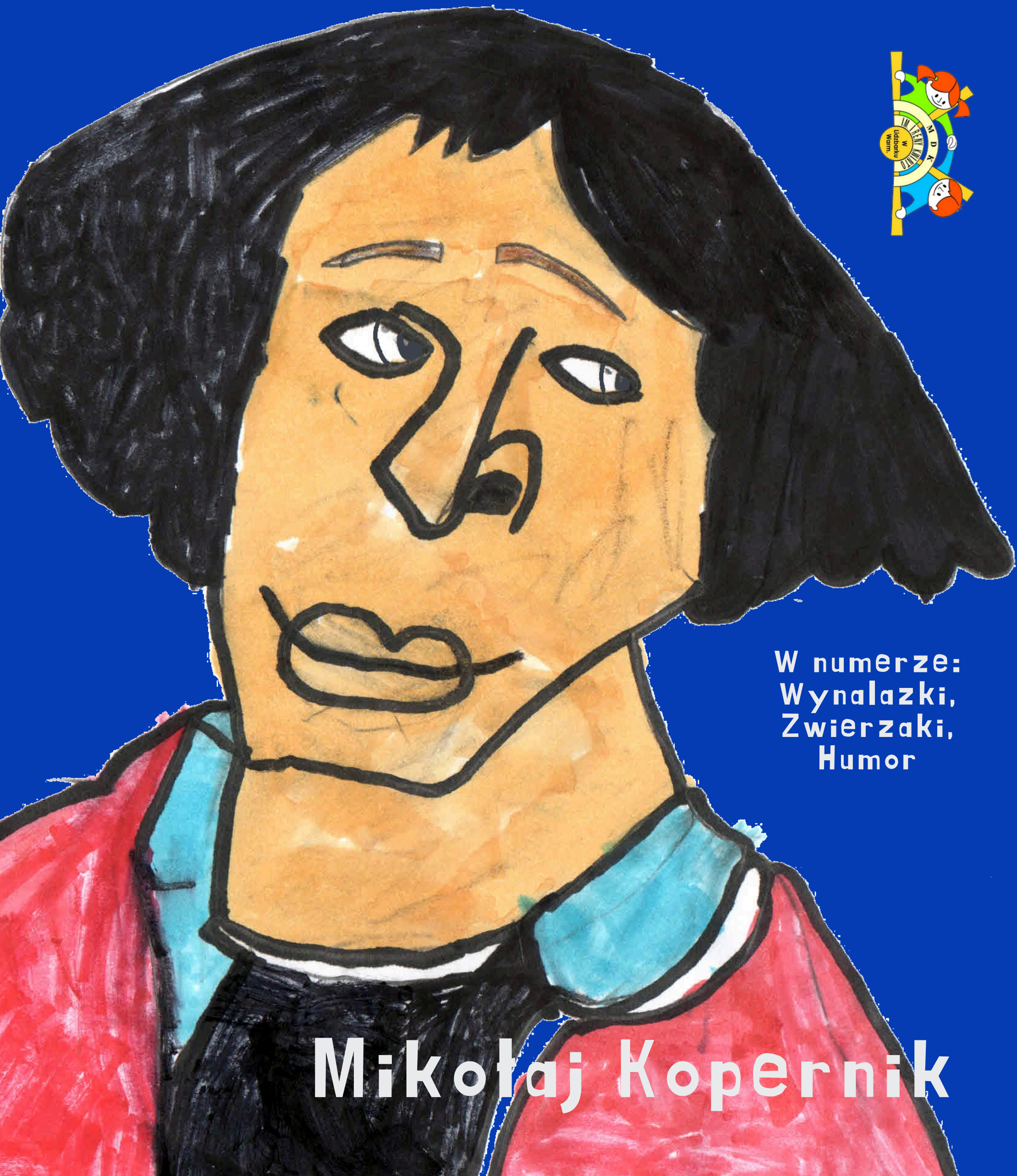
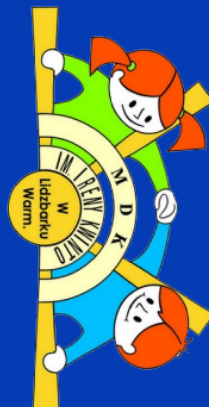


egzemplarz bezpłatny - brać nie gadać!

eMDeKa

Nr 2
2025/2026



W numerze:
Wynalazki,
Zwierzaki,
Humor

Mikołaj Kopernik

MIKOŁAJ KOPERNIK
URODZIŁ SIĘ W TORUNIU
19 LUTEGO 1473 ,
ZMARŁ WE FROMBORKU
W MAJU 1543.

- **Kopernik jest znany głównie jako astronom** ale był także prawnikiem, urzędnikiem, dyplomata, lekarzem
- i niższym duchownym katolickim, doktorem prawa kanonicznego i naukowcem – zajmował się też matematyką, ekonomią, strategią wojskową, kartografią i filologią. studia rozpoczął w Akademii Krakowskiej, kontynuował na Uniwersytecie w Bolonii oraz w Padwie.

Dzieło Kopernika ***O obrotach sfer niebieskich*** krytykował m.in. Marcin Luter, Kościół katolicki umieścił traktat w Indeksie Ksiąg Zakazanych.





Kopernik w 1507 został skierowany do Lidzbarka Warmińskiego by wspierać swojego wuja biskupa warmińskiego Łukasza Watzenrode. Uczestniczył w większości czynności dyplomatycznych i administracyjnych biskupa, co ograniczało jego czas na sprawy naukowe.

Wuj chciał przygotować Mikołaja na swojego następcę, jednak Kopernik wybrał karierę naukową.

Prawdopodobnie spowodowało to konflikt pomiędzy nim a wujem i przyczyniło się do objęcia roli kanclerza kapituły we Fromborku.

Rezydował w Olsztynie, gdzie zarządzał dobrami kapituły, a w trakcie wojny polsko-krzyżackiej spoczął na nim obowiązek obrony zamków warmińskich.

Po powrocie do Fromborka zajął się karierą naukową tworząc podwaliny teorii heliocentrycznej. Swoje astronomiczne dzieło wysłał w połowie 1542 roku do druku w Norymberdze. Książka została wydana jeszcze za życia astronoma, a legenda głosi, że dotarła do niego w ostatnim dniu jego życia.

Kosmiczny Humor

CZY MIESZKAŃCY KOSMOSU MAJĄ PRĄD ELEKTRYCZNY?

- NIE, BO NIE MAJĄ UZIEMIENIA.

DLACZEGO IMPREZY W KOSMOSIE NIE WYPALAJĄ?

- BO NIE MA ATMOSFERY.

CO ŁĄCZY KOSMOS Z ZĘBAMI?

- CZARNE DZIURY

USA. DO BIAŁEGO DOMU DZWONIA Z OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNEGO:

- PANIE PREZYDENCIE, ROSJANIE MALUJĄ KSIĘŻYC NA CZERWONO! CO ROBIĆ?

- POCZEKAJCIE JAK WYSCHNIE I DODAJCIE NAPIS: COCA-COLA.

DLACZEGO OBCY NIGDY NIE SĄ GŁODNI?

BO ZAWSZE WIEDZĄ, GDZIE SĄ MARS I MILKY WAY

KOSMICI SEGREGUJĄ ZŁAPANYCH LUDZI.

- ZDROWY?

- ZDROWY.

- TO NA MIĘSO.

- NASTĘPNY.

- ZDROWY?

- CHORY.

- NA CO?

- NA CUKRZYCĘ.

- TO NA KOMPOT.

DLACZEGO ASTRONAUTKA ZERWAŁA ZE SWOIM CHŁOPAKIEM?

POTRZEBOWAŁA TROCHĘ PRZESTRZENI.

JEDNA PCHŁA PYTA DRUGĄ:

- JAK MYŚLISZ, CZY NA INNYCH PSACH TEŻ JEST ŻYCIE? :)

CO ZNAJDUJE SIĘ MIĘDZY KSIĘŻYCEM A ZIEMIĄ?

-LITERA "A".

NA LEKCJI GEOGRAFII:

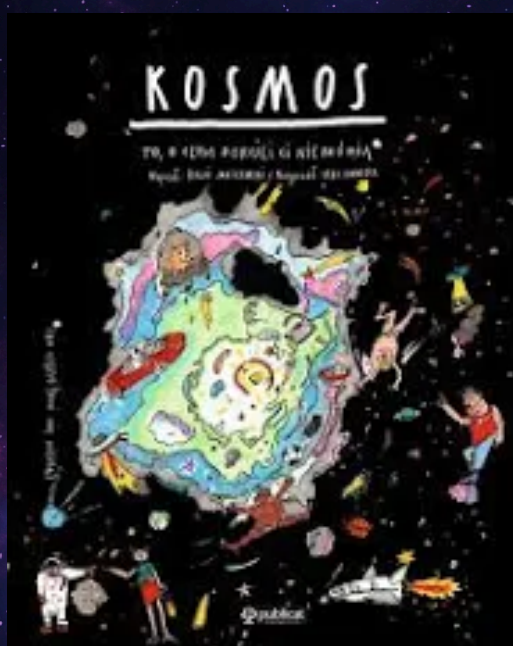
-JASIU, KTO BYŁ PIERWSZYM CZŁOWIEKIEM NA KSIĘŻYCU?

-ELINGTON.

-OJ, JASIU! PIERWSZYM CZŁOWIEKIEM NA KSIĘŻYCU BYŁ ARMSTRONG!

-KURDE! WIEDZIAŁEM, ŻE TO KTÓRYŚ Z TYCH SŁAWNYCH MUZYKÓW JAZZOWCH!





“KOSMOS. TO, O CZYM DOROŚLI CI NIE MÓWIĄ”

TO NIEZWYKŁA HISTORIA KOSMOSU, OPOWIEDZIANA W LEKKI I ZROZUMIAŁY DLA WSZYSTKICH SPOSÓB. DOWIESZ SIĘ Z NIEJ M.IN. JAK POWSTAŁA DROGA MLECZNA, CZYM JEST CIEMNA MATERIA I CO KRYJE SIĘ POD POJĘCIEM POWŁOKI ELEKTRONOWEJ. KOSMOS TO TEMAT NIEZWYKŁE INTERESUJĄCY. ZATEM MŁODY CZYTELNIK BĘDZIE MIAŁ OKAZJĘ ZASPOKOIĆ GŁÓD WIEDZY DZIĘKI RZETELNEJ KSIĄŻCE.



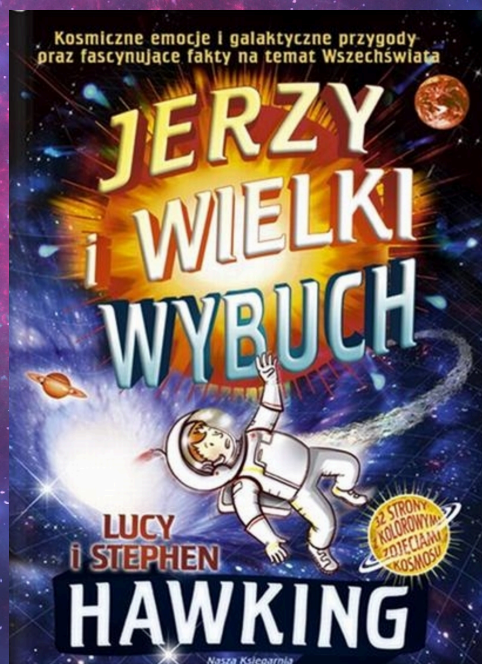
“CO POŻERA WSZECHŚWIAT? I INNE ZAGADKI KOSMOSU”

TO PRZYSTĘPNA KSIĄŻKA POPULARNONAUKOWA, BADAJĄCA NAJWIĘKSZE TAJEMNICE KOSMOLOGII. AUTOR, W ROLI DETEKTYWA, OMAWIA M.IN. PUSTE OBSZARY W GWIAZDOZBIORZE ERYDANU, POCZĄTEK I KONIEC WSZECHŚWIATA ORAZ MOŻLIWOŚĆ ISTNIENIA ŻYCIA POZAZIEMSKIEGO, ŁĄCZĄC WIEDZĘ NAUKOWĄ Z GAWĘDZIARSKIM STYLEM.



“OKO W OKO Z CZARNĄ DZIURĄ”

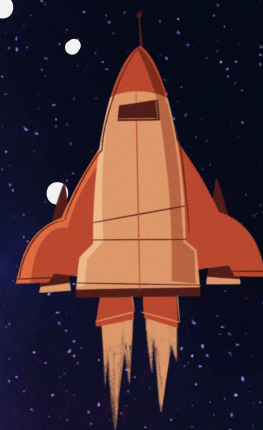
TO 45 DZIWAČNYCH PYTAŃ I NIE MNIEJ ZASKAKUJĄCYCH ODPOWIEDZI, Z KTÓRYCH DOCIEKLIWY CZYTELNIK DOWIE SIĘ, CZY NA PEWNO W DZIEŃ NIE WIDAĆ GWIAZD, JAK GOŁYM OKIEM ODRÓŻNIĆ PLANETĘ OD GWIAZDY, CZY SUPERKSIĘŻYC JEST NAPRAWDĘ SUPER, CO PADA Z NIEBA NA RÓŻNYCH PLANETACH, CZY PLANETY ŚMIERDZĄ I KTÓRĄ Z NICH PŁYWA W WODZIE, ALBO TEŻ CZY WODĄ MOŻNA UGASIĆ SŁOŃCE I JAK ZOBACZYĆ TYTUŁOWĄ CZARNĄ DZIURĘ.



„JERZY I WIELKI WYBUCH”

WYBIERZ SIĘ RAZEM Z JERZYM W PODRÓŻ PO WSZECHŚWIECIE I ZOBACZ, JAK SIĘ STERUJE POJAZDEM KSIĘŻYCOWYM ORAZ CO NALEŻY ZROBIĆ PODCZAS WYCIEZKI DO GALAKTYKI ANDROMEDY!

W TEJ NIEZWYKŁEJ OPOWIEŚCI TOWARZYSZĄ TEORIE NAUKOWE NA TEMAT PODRÓŻY W CZASIE I WIELKIEGO WYBUCHU, A TAKŻE NAPISANE SPECJALNIE DO TEJ KSIĄŻKI ESEJE CZÓŁOWYCH UCZONYCH ŚWIATA! DO TEGO BAJECZNIE KOLOROWE ZDJĘCIA KOSMOSU!



POLECAMY DLA WSZYSTKICH MIŁOŚNIKÓW KOSMOSU.

Zwierzęta w kosmosie



Loty zwierząt w kosmos były nie tylko naukowe, ale także symboliczne – Łajka stała się ikoną odwagi i poświęcenia. Niektóre zwierzęta, jak Bielka i Strielka, po powrocie do Ziemi mogły normalnie funkcjonować i rozmnażać się. Badania z udziałem zwierząt pozwoliły naukowcom przewidzieć, jak człowiek może przetrwać w przestrzeni kosmicznej i jakie zmiany zachodzą w organizmach podczas lotów. Eksperymenty te, choć często kontrowersyjne, były kluczowe dla zrozumienia biologii w warunkach kosmicznych i przygotowania ludzi do podróży poza Ziemię.

Pierwszy pies w kosmosie, który w 1957 wyruszył z ZSRR na orbitę okołozemską wabił się Łajka. Misja zakończyła się tragicznie, ponieważ czworonożny pupil przeżył w kosmosie zaledwie kilka godzin.



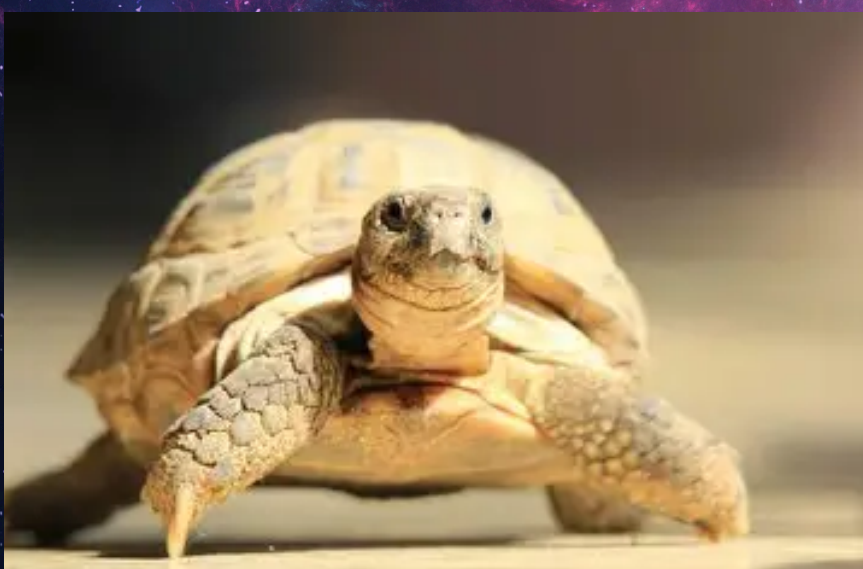
Gryzonie od dawna były wykorzystywane do sprawdzenia, jak podróże kosmiczne wpływają na organizm człowieka. NASA opublikowała niedawno szczegółowe badania myszy stacjonujących na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej. Wynika z niego, że myszy szybko adaptują się do warunków mikrogravitacji. Pierwsza mysz wyruszyła w kosmos w 1950 roku i osiągnęła wysokość 137 km. W przeciwieństwie jednak do muszek owocowych, mysz zginęła, gdy rakieta rozpadła się z powodu awarii spadochronu.

Pierwszymi kręgowcami, które z powodzeniem dokonały rozrodu w przestrzeni kosmicznej, były ryżanki japońskie (*Oryzias latipes*). W trakcie 15-dniowego pobytu w przestrzeni kosmicznej, latem 1994 roku, w specjalnie przygotowanym akwarium na pokładzie wahadłowca Columbia cztery ryżanki (2 samce i 2 samice) przystąpiły do tarła, w którego trakcie złożyły i zapłodniły ikre. Wszystkie osobniki dorosłe i narybek wróciły żywe na Ziemię.



Pierwszego przedstawiciela człowiekowatych wysłano w kosmos 19 sierpnia 1961 roku, był to szympanś o imieniu Ham.

W 1968 roku trwał wyścig między USA a Związkiem Radzieckim o umieszczenie człowieka na Księżycu. Rosjanie wystrzelili na orbitę statek kosmiczny Zond 5 z kapsułą zawierającą próbki gleby i nasion, kilka robaków i dwa żółwie stepowe. Żółwie wykonały obieg wokół Księżyca i po sześciu dniach wróciły na Ziemię. Chociaż Zond 5 miał wylądować w Kazachstanie, kapsuła zboczyła z kursu i ostatecznie została wyłowiona z Oceanu Indyjskiego. Na szczęście żółwie jeszcze żyły, choć straciły 10% wagi.



O niesporczakach głośno było między innymi po tym, jak w wyniku katastrofy izraelskiej sondy Bereszit, która w kwietniu 2019 roku rozbiła się przy próbie lądowania na powierzchni Księżyca, pierwotniaki te znalazły się na powierzchni Księżyca, gdzie mogą przetrwać nawet kilkadziesiąt lat. Zwierzęta te są w stanie wrócić do życia nawet po 10 latach od momentu, w którym zostaną kompletnie wysuszone. Jak wykazano, są w stanie przetrwać również w próżni kosmicznej.

Te zwierzęta przyczyniły się do rozwoju technologii kosmicznych i systemów podtrzymywania życia, pomagając naukowcom zrozumieć, jak organizmy reagują na ekstremalne warunki przestrzeni kosmicznej. Ich poświęcenie umożliwiło bezpieczne loty załogowe, co jest kluczowe dla przyszłych misji kosmicznych.

Wynalazki NASA



MYSZKA KOMPUTEROWA

MYSZ KOMPUTEROWA TO PRZEDMIOT, KTÓRY ZNAJDZIEMY W WIĘKSZOŚCI DOMÓW. MAŁO KTO WIE, ŻE PRACE ZAKOŃCZONE JEJ WYNALEZIENIEM, ZOSTAŁY SFINANSOWANE PRZEZ NASA. BADANIA PRZEPROWADZONE NA POCZĄTKU LAT 60. XX WIEKU NA UNIWERSYTECIE STANFORD PRZEZ DOUGA ENGLEBARTA MIAŁY NA CELU OPRACOWANIE INTERAKTYWNYCH URZĄDZEŃ PERYFERYJNYCH DO KOMPUTERA. ZE STRONY NASA BADANIA WSPIERAŁ BOB TAYLOR, KTÓRY NASTĘPNIE PRZESZEDŁ DO XEROX I NADAŁ ROZWIJAŁ URZĄDZENIE, JAKIM JEST MYSZ KOMPUTEROWA.

APARAT W TELEFONIE KOMÓRKOWYM

WBREW POZOROM CZUJNIKI OBRAZU, KTÓRE W DZISIEJSZYCH CZASACH ZNAJDUJĄ SIĘ W KAŻDYM SMARTFONIE, NIE ZOSTAŁY OPRACOWANE PRZEZ FIRMY FOTOGRAFICZNE. OJCEM TEGO WYNAŁAZKU JEST PRACOWNIK NASA — ERIC FOSSUM. CHODZIŁO O JAK NAJBARDZIEJ EFEKTYWNE WYKORZYSTANIE KAMER W STATKACH KOSMICZNYCH. FIRMY FOTOGRAFICZNE SZYBKO OBJĘŁY TEN WYNAŁAZEK LICENCJAMI I W TAKI SPOSÓB ROZPRZESTRZENIŁ SIĘ NA CAŁY ŚWIAT.



SYSTEM AIR W BUTACH NIKE

W BUTACH NIKE AIR POŁĄCZONE ZOSTAŁY AŻ DWIE TECHNOLOGIE OPRACOWANE PRZEZ NASA. PIERWSZA Z NICH, NAZYWANA BLOW RUBBER MOLD, ZWIĄZANA JEST Z PRODUKCJĄ HEŁMÓW DLA ASTRONAUTÓW, A ZA JEJ POMOCĄ WYKONYWANE SĄ NAJTWARDSZE ELEMENTY BUTA. DRUGA INNOWACJA TO MATERIAŁ AMORTYZUJĄCY, KTÓRY ZOSTAŁ WYMYŚLONY PRZEZ INŻYNIERA NASA — FRANKA RUDY'EGO.

KTÓRE UŻYWAMY CODZIENNIE

ODKURZACZ BEZ PRZEWODOWY

JUŻ W LATACH 60. XX WIEKU NASA WSPÓŁPRACOWAŁA Z CZŁOWYM PRODUCENTEM ELEKTRONARZĘDZI I AKCESORÓW W STANACH ZJEDNOCZONYCH — FIRMĄ BLACK AND DECKER — W CELU OPRACOWANIA I PRODUKCJI BEZPRZEWODOWYCH WIERTEŁ, MŁOTKÓW I INNYCH NARZĘDZI MOŻLIWYCH DO WYKORZYSTANIA PRZY NISKIEJ LUB ZEROWEJ GRAWITACJI. OWOCEM TEJ WSPÓŁPRACY ZOSTAŁ BEZPRZEWODOWY ODKURZACZ — DUSTBUSTER.



KOC TERMICZNY

FOLIOWE KOCE, KTÓRYMI PRZYKRYWA SIĘ POSZKODOWANYCH LUB OWIJA ZAWODNIKÓW, KTÓRZY UKOŃCZYLI MARATON, ZOSTAŁY OPRACOWANE W 1964 ROKU WŁAŚNIE PRZEZ NASA. MATERIAŁ TWORZY SIĘ POPRZECZ ODPAROWYWANIE ALUMINIUM W CIENKI PLASTIK.

TERMOMETR

KOLEJNA TECHNOLOGIA OPRACOWANA PRZEZ NASA, KTÓRA ZNAJDUJE ZASTOSOWANIE W WIELU DOMACH. TERMOMETRY NA PODCZERWIEŃ POZWALAJĄ ŁATWIEJ I SZYBCIEJ ZMIERZYĆ TEMPERATURĘ CIAŁA, CO JEST BARDZO PRZYDATNE ZWŁASZCZA W PRZYPADKU DZIECI. JEDNAK SAMA TECHNOLOGIA MIAŁA MIEĆ INNE PRZEZNACZENIE ZGODNIE Z ZAŁOŻENIAMI AGENCJI — POMOC W POMIARZE TEMPERATURY ODLEGŁYCH OBIEKTÓW KOSMICZNYCH.



Kosmos

Sprawdź siebie

Pytanie

1

Słońce i ciała kosmiczne, które poruszają się wokół niego to:

- a) parada planet
- b) Wszechświat
- c) Układ słoneczny

2

Obrót Ziemi wokół słońca powoduje zmianę:

- a) dnia i nocy
- b) pół roku
- c) klimatu

3

Gwiazda polarna wskazuje na:

- a) północ
- b) południe
- c) wschód

4

Ciała nibieskie, które czasem spadają na ziemię-to:

- a) gwiazdy
- b) aseroidy
- c) meteoryty

5

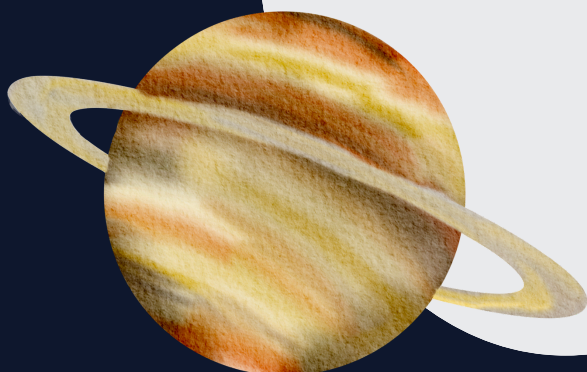
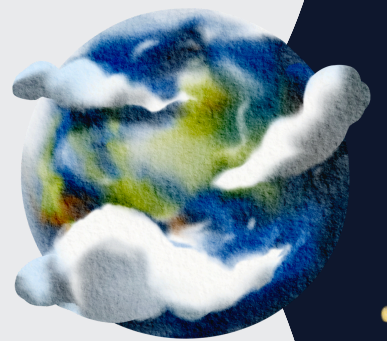
Ilu stopni sięga temperatura na powierzchni słońca?

- a) 1500 st. C-2000st. c
- b) 5500 st. C.6000 st. C.
- c) 10000 st. C.-11000 t. C.

6

Ile wynosi średnia temperatura na powierzchni Księżyca w ciągu dnia (w pełnym słońcu)?

- A) Około 50°C
- B) Około 127°C
- C) Około 240°C



/WARTO ZOBACZYĆ/



MARSJANIN 2015

ASTRONAUTA MARK WATNEY (MATT DAMON) ZOSTAJE OMYŁKOWO UZNANY ZA ZMARŁEGO I PORZUCONY NA MARSIE. DZIĘKI WIEDZY BOTANICZNEJ, OPTYMIZMOWI I POMYSŁOWOŚCI WALCZY O PRZETRWANIE, CZEKAJĄC NA RATUNEK ZE STRONY NĄSA.

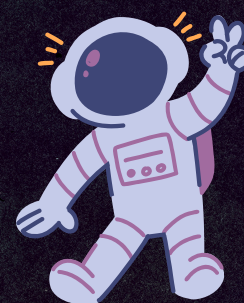
GRAWITACJA 2013

DR RYAN STONE ODBYWA SWOJĄ PIERWSZĄ MISJĘ WAHADŁOWCEM POD DOWÓDZTWEM WETERANA MATTA KOWAŁSKY'EGO. PODCZAS RUTYNOWEGO SPACERU W KOSMOSIE DOCHODZI DO KATASTROFY – SZCZĄTKI SATELITY NISZCZĄ ICH STATEK. BOHATEROWIE ZOSTAJĄ SAMI W CZARNEJ PRÓŻNI, POŁĄCZENI JEDYNIIE LINKĄ, Z DRASTYCZNIE KOŃCZĄCYM SIĘ ZAPASEM TLENU.



INTERSTELLAR 2014

W OBLCZU ZAGŁADY ZIEMI GRUPA ASTRONAUTÓW WYRUSZA PRZEZ NOWO ODKRYTY TUNEL CZASOPRZESTRZENNY, BY ZNALEŹĆ DLA LUDZKOŚCI NOWY DOM W INNEJ GALAKTYCE.



PYTANIA DO ASTRONOMA

Jak Pan uważa, czy istnieje inteligentne życie na innych planetach?

Nie można wykluczyć takiej możliwości, ale my nawet nie wiemy jeszcze, czy w ogóle jakieś życie istnieje poza Ziemią. Czekam na wyniki badań wód pod lodowymi powierzchniami księżyców Jowisza. Może tam znajdziemy ślady jakichś mikroorganizmów?

Czy czarnych dziur powinno się bać?

Nie. Wyobraźcie sobie, że są takie przypuszczenia, iż znajdujemy się we wnętrzu czarnej dziury i, jak widać, da się w niej żyć. A te, które obserwujemy na niebie, są zbyt odległe, by odczuwalnie na nas oddziaływać. Krótko mówiąc, nie ma się czego bać z ich strony.

Czy kosmos pachnie?

Abyśmy czuli zapach to jakieś materialne cząsteczki musza trafić nam do nosa. Niektóre meteoryty przylatujące do nas z Układu Słonecznego i nazywane chondrytami węglistymi ponoć zaraz po spadku, zanim wywietrzeją, potrafią paskudnie śmierdzieć. Astronauci przylatujący na stację kosmiczną opowiadają o jakimś metalicznym zapachu. Lecz Kosmos to przede wszystkim pusta przestrzeń, więc nie ma cząsteczek, które dałyby wrażenie zapachu.

Dlaczego planety mają różne kolory?

Wszystko zależy od tego, z jakich materiałów są zrobione zewnętrzne warstwy planety, od których odbijają się promienie słoneczne. Światło słoneczne jest białe, bo jest mieszaniną wszystkich barw tęczy, ale w zależności od tego, na co ono pada, jedne barwy są lepiej odbijane a inne gorzej i stąd biorą się różne kolory. I tak na przykład Ziemia jest błękitną planetą, bo nasza atmosfera najlepiej rozprasza właśnie takie światło, a oceany dodatkowo je odbijają, natomiast Mars jest rudawy, bo atmosferę ma bardzo rzadką, za to jego grunt zawiera sporo tlenków żelaza czyli po prostu rdzy.

Dlaczego wszystkie planety są okrągłe?

To wina wszechświatowej grawitacji. Ta siła ściąga wszystko do środka planety i jeśli masa planety jest odpowiednio duża, to ta siła tak mocno ściska jej wnętrze, że robi się ono plastyczne, wręcz płynne i wtedy okrągły kształt kuli jest nieunikniony, bo cała materia jest tak skupiona do środka, że bardziej się nie da i nie odstaje zbyt od tego kształtu.

Dlaczego księżyc nie spada?

To zasługa równoczesnego działania siły przyciągania grawitacyjnego, które chce ściągnąć Księżyc na Ziemię i wielkiej prędkości Księżyca prostopadłej do kierunku działania grawitacji, a ona z kolei chce, żeby Księżyc od nas uciekł. Na szczęście to przyciąganie i prędkość są tak dopasowane, że żadne z nich nie zwycięża i Księżyc wciąż lata i lata dookoła Ziemi, jakby był na niewidzialnym sznurku. Hm, a może powinienem powiedzieć, że on cały czas spada na Ziemię, tylko za szybko leci i nie może w nią trafić, bo ona jest za mała i okrągła?

Czy chciałby Pan polecieć w kosmos?

Teraz nie za bardzo. Taka podróż jest zbyt uciążliwa i mam tego świadomość. Ale gdy byłem bardzo młody, to często o tym marzyłem.

Skąd czerpiemy wiedzę o wszechświecie? Jak bada się kosmos?

Najkrócej można powiedzieć, że wiedzę o Wszechświecie czerpiemy z obserwacji w różnych zakresach światła i fal radiowych, ale też i innych sygnałów, takich jak cząstki promieniowania kosmicznego i fale grawitacyjne. Informacje czerpiemy również z eksperymentów, z sond kosmicznych oraz z modeli fizycznych, które liczy się na komputerach, a potem porównuje z obserwacjami. Wiedzę o najbliższym naszym kosmicznym podwórku czerpiemy także z badań meteorytów, które spadają na Ziemię.

Czym jest spadająca gwiazda?

Spadającą gwiazdą popularnie nazywa się zjawisko meteoru, jaki możemy widzieć na niebie, gdy w ziemską atmosferę wtargnie jakaś cząstka materii kosmicznej. Najczęściej to resztki z budowy planet Układu Słonecznego, czyli taki kosmiczny gruz. Jak coś takiego przetrwa lot przez atmosferę i gdzieś spadnie, to mamy meteoryt. Akurat trochę zajmuję się takimi gośćmi z Kosmosu i mam ich trochę.

Skąd wzięła się Pana pasja do astronomii?

Trudno powiedzieć. Chyba nałożyło się kilka czynników - zauroczenie czarnym rozgwieżdżonym niebem jakiego dziś już w Polsce chyba nie zobaczymy i lektury książek o Koperniku i o Kosmosie. Gdy byłem jako dziecko z rodzicami na wczasach w Borach Tucholskich, wyszedłem kiedyś w środku nocy na zewnątrz domku i oniemiałem, gdy zobaczyłem roziskrzone tysiącami gwiazd niebo.

Czy łatwo realizować swoją astronomiczną pasję w Lidzbarku Warmińskim?

Niestety, nie udało się uruchomić w Lidzbarku międzyszkolnego obserwatorium astronomicznego, jakie było dawno temu planowane i było przyczyną mojej przeprowadzki do tego miasta. Już się pogodziłem, że to taka tradycja – przecież Kopernik też tu nie miał możliwości prowadzenia obserwacji astronomicznych i dlatego wybył na stałe do Fromborka. Ja czasami z małym teleskopem wybywam za miasto, ale i to już jest problemem, bo za dużo światła dookoła rozświetla nocne niebo.

O co by spytał pan Kopernika gdyby mógł Go Pan spotkać?

Czy to on zrobił ten ryt złożony z kręgów, jaki możemy oglądać obecnie na ścianie krużganków lidzbarskiego zamku i czy tu właśnie napisał swój „Commentariolus” (Komentarzyk)? I może jeszcze o to, czy będąc we Włoszech poznał malarzy Giorgonego i Rafaela Santi?

Czy kobiety zaznaczyły swoją obecność w eksploracji kosmosu?

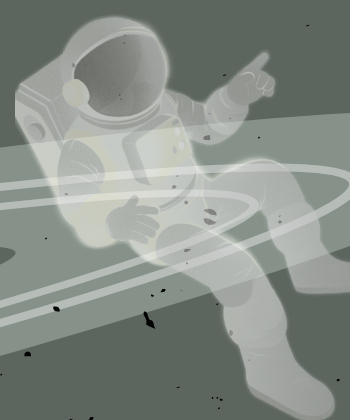
O tak! Można by dużo pań wymieniać, dzięki którym lepiej poznaliśmy Kosmos i poleciliśmy poza Ziemię. W badaniach astronomicznych potrzeba dużo cierpliwości, sumienności, a w czasach gdy nie było komputerów trzeba było wykonywać wiele nudnych obliczeń. I kobiety często lepiej sobie z tym radziły niż panowie. Nie wiem, czy tak dobrze udałyby się pierwsze amerykańskie załogowe loty w kosmos, gdyby nie panie wykonujące obliczenia. Jest o tym piękny film pod tytułem „Ukryte działania”. Może kiedyś go obejrzyicie.

Czy lubi Pan filmy sci-fi? Jeśli tak to jakie tytuły uważa Pan za klasyczne?

Kiedyś częściej oglądałem filmy, teraz rzadko. Ale są takie, do których wciąż lubię wracać. To „Blade Runner” (Łowca androidów) i „Piąty element”. Klasyczne pozycje to oczywiście pierwsze 3 części „Star Wars”, „Solaris”, „Interstellar”.



NA PYTANIA ODPOWIEDZIAŁ
PAN JACEK DRAŹKOWSKI,
NAUCZYCIEL I ASTRONOM



Znajdź 10 różnic

