



$$2+2=\cancel{4}$$



Województwo
Śląskie

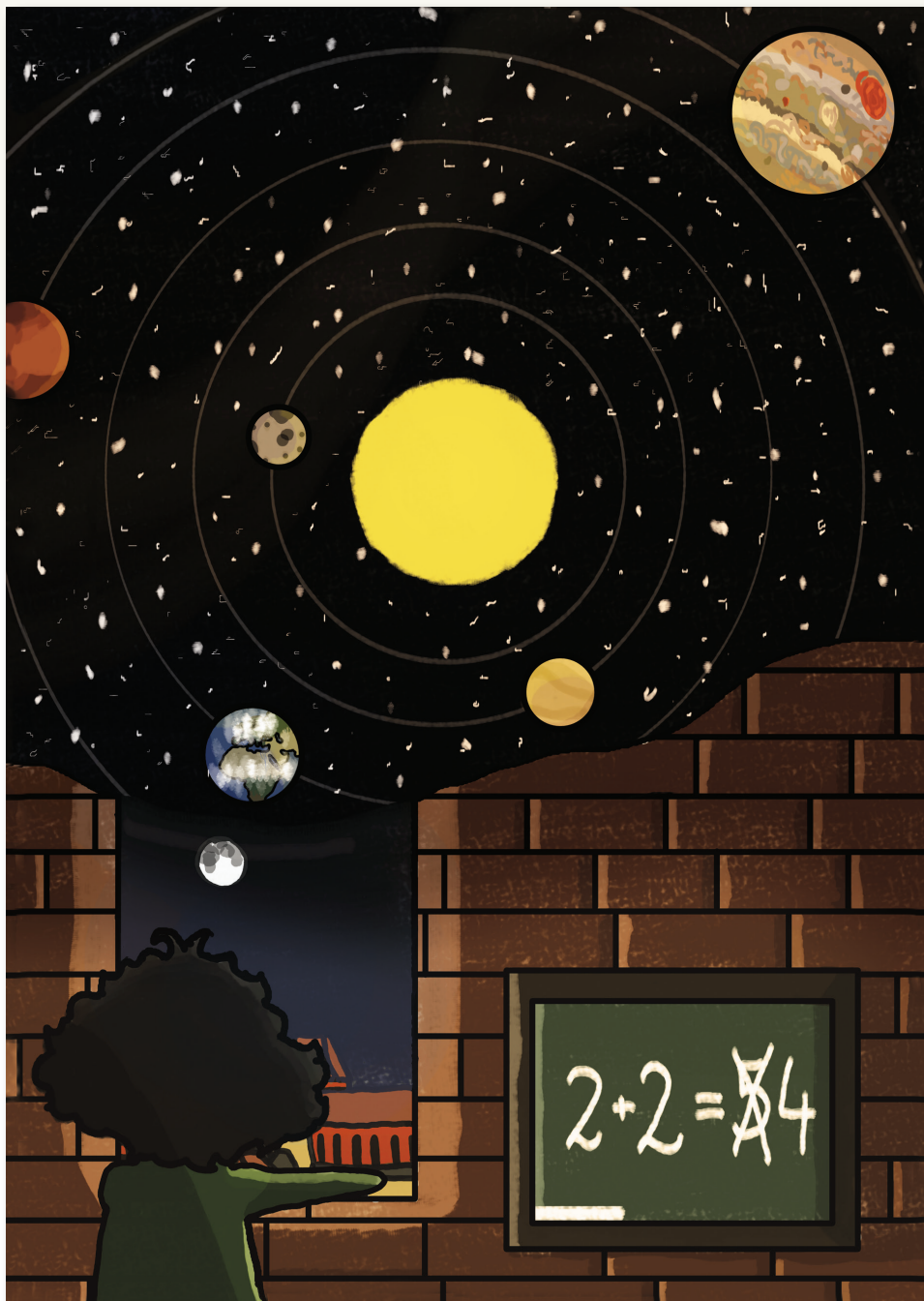


2023 | Śląskie.
Rok Nauki

WOM Rybnik

MIKOŁAJ KOPERNIK

PUZZLE EDUKACYJNE 30 elementów wiek graczy: 3+



Ostrzeżenia:
Prosimy zachować opakowanie ze względu na podane informacje.
Wyprodukowano w Polsce



WYDAWCA:

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej „WOM” w Rybniku
ul. Parkowa 4A, 44-200 Rybnik www.wom.edu.pl



MIKOŁAJ KOPERNIK

ASTRONOM, LEKARZ, MATEMATYK, PRAWNIK



Mam na imię Mikołaj, jak mój tata.

Nasze nazwisko jest trochę trudno zapamiętać, ale kiedyś, dzięki moim odkryciom, będzie je znać cały świat. Nazwą nim wielki krater na Księżycu i na Marsie, a nawet planetoidę 1322!

Copernicus. To brzmi naprawdę dumnie.

Lubię, kiedy mama mówi do mnie Niko.

Przyznajcie sami, że brzmiałoby to nieco dziwacznie: "Nicolausie Copernicusie - marsz do łóżka! Nicolausie Copernicusie - natychmiast spać!". Słyszałbym to codziennie, bo mama uważa, że zbyt długo wpatruję się nocą w księżyc i gwiazdy.

Mieszkamy w Toruniu, a stąd widać miliony gwiazd, czyli bardzo dużo! Wiem, bo już umiem trochę liczyć i pisać. A liczenie i pisanie jest ważne.

Odliczam do dziesięciu, gdy z bratem Andrzejem i młodszymi siostrami - Basią i Kasią - bawimy się w chowanego.

Starannie przeliczam pierniki, które mama przynosi nam na popołudniowy deser. Toruńskie pierniki są przepyszne - pachną miodem i przyprawami.

Nie warto się przy nich pomylić.

Popęłniam jeszcze błędy przy dodawaniu i odejmowaniu, ale to nie szkodzi, bo kiedyś będę świetnym matematykiem! Obliczę odległości między planetami i Słońcem, a nawet udowodnię, że to planety krążą wokół Słońca, a nie odwrotnie!

Napiszę kiedyś o tym książkę i narysuję dokładną mapę Układu Słonecznego.

Ludzie uznają ten pomysł za szalony i schowają tę książkę w bibliotece na 200 lat, żeby nie można było jej pożyczyć i przeczytać.

Ale kiedyś okaże się, że miałem rację. Prawdę mówiąc, okaże się też, że się trochę pomyliłem! Narysuję na mapie tylko sześć znanych mi planet - to Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz i Saturn. Planety Uran i Neptun zostaną odkryte wiele lat później, a ja (bez lunety, teleskopu albo sondy kosmicznej) nie będę w stanie ich dostrzec i nazwać.

Jakie to wspaniałe, że po mnie urodzą się inni wielcy naukowcy! Taki Janek Kepler na przykład. Kiedy będzie już dorosłym Janem, odkryje, że nasze planety wędrują sobie po eliptycznych orbitach (takich o kształcie jajka) a nie po kolistych, jak ja sobie do pewnego dnia wymyślę... Ale dziś - nie ma się co martwić na zapas...

Posiedzę sobie jeszcze chwilkę na baszcie i poobserwuję Księżyc. Zjem dziesięć pierników (albo i więcej), popiję ciepłym mlekiem. Niech tylko trochę podrosną!





Województwo
Śląskie



2023 Śląskie.
Rok Nauki

WOM Rybnik

STEFAN DRZEWIECKI

PUZZLE EDUKACYJNE

30 elementów
wiek graczy: 3+



Ostrzeżenia:
Prosimy zachować opakowanie ze względu na podane informacje.
Wyprodukowano w Polsce



WYDAWCA:

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej „WOM” w Rybniku
ul. Parkowa 4A, 44-200 Rybnik www.wom.edu.pl



STEFAN DRZEWIECKI

KONSTRUKTOR, WYNAŁAZCA



Jestem Stefan, ale nazywają mnie Stefek Urwis, i to trochę się zgadza, bo psoty to moja specjalność. Wolę jednak moje prawdziwe nazwisko - Drzewiecki. Nosił je mój tata Karol i dziadek Józef. Moja mama Hortensja ciągle powtarza, że to byli porządni ludzie, więc i ja mam się zachowywać jak należy. To znaczy jak na Drzewieckich przystało.

Na co dzień wszyscy się o mnie martwią. Mówią, że jestem bardzo mądry i pomysłowy, ale w szkole sprawiam same kłopoty. Trochę wstyd się przyznać, ale kiedyś zostaną usunięty z tej szkoły bez świadectwa (nie za oceny, ale za zachowanie i psikusy robione nauczycielom). Rodzice będą zawiedzeni, a wujek to się nawet założy ze mną o 20 000 guldenów (to takie dawne pieniądze), że nic poważnego z moich pomysłów nie będzie.

Nie martwcie się, bo wujek przegra ten zakład, a ja wyrosnę na znanego konstruktora i wynalazcę. Może nie będę miał swojej własnej wieży, jak mój przyjaciel z przyszłości - Gustaw Eiffel, ale wymyślę aż 150 ciekawych rozwiązań technicznych i urządzeń! Zresztą już dziś wymyślam rzeczy niemożliwe, bo nie wierzę, że czegoś się "nie da" zrobić, na przykład pływać pod wodą jak ryba, albo latać w chmurach jak ptak. Dlatego godzinami obserwuję ryby w stawie i przelatujące nad stawem dzikie kaczki. Obserwuję, rysuję i główkuję nad tym lataniem i pływaniami. Może kiedyś napiszę o tym książkę? Tak, na pewno to zrobię.

Moim pierwszym wynalazkiem będzie drogomierz. To taki licznik pokazujący, ile kilometrów przejechała konna dorożka (samochód ktoś wymyśli dopiero 20 lat później). W czasach, gdy nikt nie wyobraża sobie nawet nawigacji GPS, ja skonstruuję przyrząd rysujący na mapie trasę płynącego statku. Będzie się nazywał dromograf - trochę trudne to słowo, ale tak sobie wymyśliłem i już!

Najciekawsze imię będzie miał mój statek powietrzny (to taka maszyna do latania zwana płatowcem, bo wiadomo, że o samolotach żaden człowiek jeszcze nie słyszał). Nadam mu francuskie imię "Canard" - czyli po polsku - "Kaczka". Dlaczego? A dlaczego nie? Kto odkrywa, ten nazywa!

Ludzie będą mówić, że jestem ojcem okrętów podwodnych, a to dlatego, że sam zbuduję łódź podwodną (poruszaną pedałami, jak w rowerze). Pewnego dnia, przepływając tą łodzią pod innym statkiem, prawie utonę, ale to nic, nie można się przecież poddawać przeciwnościom! Ojciec okrętów podwodnych? Co to za pomysł?! Wyobrażacie sobie okręty, które wołają do mnie "tato"?



DROMOGRAF

Urządzenie rysujące na mapie trasę płynącego statku.

Do prawidłowego działania dromografu niezbędna była busola (ulepszona wersja kompasu, z celownikami).

TUNEL AERODYNAMICZNY

Pomieszczenie wypełnione powietrzem lub wodą będącą w ruchu.

Tunel służy do badania, w jaki sposób powietrze lub woda przepływa wokół badanego przedmiotu lub jego modelu.

Stefan Drzewiecki przeprowadzał badania w tunelu aerodynamicznym zbudowanym w laboratorium mieszczącym się w wieży Eiffla.

O Stefanie Drzewieckim opowiada: Jakub



QR do nagrania



QR do pełnej kolekcji

Stefan Drzewiecki obserwował ptaki, aby zrozumieć, co jest im potrzebne do latania. Szukał wskazówek, które pomogłyby mu zbudować własną maszynę latającą.



W przyrodzie jednak nie wszystkie ptaki potrafią latać. Nazywamy je ptakami nietotami.

Czy znasz nazwę gatunku jakiego ptaka nietota?

Podpowiedź: pingwin, emu, struś, kazuar, nandu, kiwi, kormoran nietotny.

Drogomierz Stefana Drzewieckiego mierzył długość drogi, jaką pokonuje dorożka. Wynik pomiaru był podawany w kilometrach. Jeden kilometr to aż tysiąc metrów!

Zastanów się, czym można zmierzyć odległość między dwoma miejscami w Twoim domu lub na podwórku. Wybierz dowolne "urządzenie mierzące". Dokonaj pomiaru. Spróbuj zapisać wynik, podając wybraną jednostkę miary.



Pamiętaj - to nie musi być linijka lub metr krawiecki. Może to być stopa, dłoń, but taty, długopis, a nawet zielony ogórek! Przykład: Odległość między moim pokojem a łazienką wynosi 15 zielonych ogórków.



Ptasie pióra skrywają wiele tajemnic. Bez względu na to czy to lotki, sterówki, pióra okrywowe czy puchowe, mają podobną budowę.

Wybierz się na spacer. Rozejrzyj się uważnie dookoła i spróbuj zebrać kilka ptasich piór. Ze stosiny (twardszej części pośrodku pióra) wyrastają chorągiewki.

Fragment pióra pozbawiony chorągiewki to dutka.

Teraz znajdź okrągłe wgłębienie na końcu dutki.

To umbilicus superior - pępek! A ty gdzie masz pępek?

Mały Stefan z pewnością potrafił rozpoznać gatunki ptaków po ich wyglądzie. Ale czy na pewno po wydawanych przez ptaki odgłosach?

Poproś rodziców/nauczyciela o zainstalowanie aplikacji "BirdNet". Użyj jej do rozpoznania gatunku ptaka na podstawie nagrania jego odgłosu.



"Mały - Wielcy Naukowcy"

materiały dydaktyczne towarzyszące obchodom Roku Nauki 2023 wydane przez RODN i IP "WOM" w Rybniku





Województwo
Śląskie



2023 | Śląskie.
Rok Nauki

WOM Rybnik

HENRYK ARCTOWSKI

PUZZLE EDUKACYJNE 30 elementów wiek graczy: 3+



Ostrzeżenia:
Prosimy zachować opakowanie ze względu na podane informacje.
Wyprodukowano w Polsce



WYDAWCA:

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej „WOM” w Rybniku
ul. Parkowa 4A, 44-200 Rybnik www.wom.edu.pl



HENRYK ARCTOWSKI

POLARNIK, GEOGRAF, BADACZ KLIMATU



Cześć. Jestem Henryk. Henryk Artzt.
Urodziłem się i mieszkam w Warszawie.

Kocham lody śmietankowe, a najbardziej mi smakują te robione pod Zamkiem Królewskim. Wyobrażam sobie, jak bardzo chciałby ich spróbować król Zygmunt, gdyby tylko mógł zejść z tej wysokiej kolumny. Stoi tam w tym upale, jak w pułapce. Wprawdzie mógłbym się wspiąć do niego na górę, ale z lodami byłoby to zupełnie szalone. Zawsze daję się namówić na coś szalonego, ale chyba nie aż tak bardzo...

Bardziej niż lody (i moją rodzinę) kocham naszą Polskę. Tak bardzo, że kiedyś, kiedy będę już dorosły, zmienię nazwisko na polsko brzmiące. Arcewicz? Arczewski? Artalski? A może Arctowski? Henryk Arctowski. O!

Tak mógłbym podpisywać swoje prace naukowe, a będzie ich kiedyś mnóstwo - trzysta albo czterysta, jeszcze nie zdecydowałem dokładnie. Musicie wiedzieć, że moje nazwisko będą nosiły niektóre polskie ulice, ale także góry, lodowiec i półwysep, i zatoka, i latarnia morska, i stacja badawcza na Antarktydzie, ale o tym wam dopiero za chwilę opowiem, bo to się jeszcze wcale nie zdarzyło.

Niedługo przeprowadzamy się do innego miasta i wreszcie pójdę do szkoły (do tej pory uczyłem się w domu). Będą z tego powodu kłopoty, dlatego rodzice wyślą mnie do Belgii i Francji, a tam mnie wszystko zainteresuje. Astronomia, chemia, geologia, mineralogia - czyli nauki o kosmosie i ziemi, o skałach i minerałach. Wyjaśniam wam, bo możecie jeszcze nie wiedzieć. Ja też nie wiedziałem, kiedy byłem mały. Opowiem wam jeszcze, jak się kiedyś, w przyszłości, znajdę na cały rok w lodowej pułapce!

Ogromnie lubię podróże i przyrodę, więc dam się namówić kolegom naukowcom na Belgijską Wyprawę Antarktyczną. Będzie super. Nasz statek stawi czoła morskim sztormom, ominie groźne podwodne skały, a potem utknie na 13 miesięcy na polu kry. Zrobi się okropnie zimno i ciemno, ale dzięki temu przeprowadzimy mnóstwo przyrodniczych obserwacji, poza tym będziemy nazwani pierwszymi ludźmi, którzy przetrwali zimę w Antarktyce! Tymczasem ja tak pokocham Słońce, że po powrocie będę je z zapałem badał - jego plamy, burze magnetyczne i zorze polarne. Zajmę się wpływem Słońca na klimat Ziemi. Może dzięki temu lody będą się kiedyś roztapiały wolniej...

Och, lody! Zapomniałem o koledze Antku! On bardzo interesuje się kryształkami śniegu. Dzisiaj wybieramy się na lody o smaku śmietankowym, ale kiedyś, gdy będziemy dorośli - może da się namówić na smak Antarktyki? Ahoj, przygodo!



EKSPEDYCJA

Wyprawa lub podróż zorganizowana w określonym celu, najczęściej badawczym, przez grupę osób zainteresowanych pewnym tematem. Ekspedycją nazywamy także zespół uczestników wyprawy.

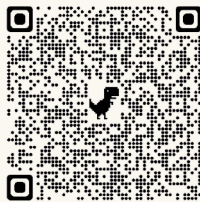
NOC POLARNA

Zjawisko polegające na schowaniu się Słońca za horyzont na więcej niż 24 godziny. Może trwać nawet sześć miesięcy, w zależności od pory roku i miejsca na Ziemi. Występuje blisko bieguna południowego i północnego.

Przeciwieństwem nocy polarnej jest dzień polarny.

Na biegunach noc i dzień polarny trwają naprzemiennie po pół roku.

O Henryku Arctowskim opowiada: Antoni



QR do nagrania



QR do pełnej kolekcji

Uwięziona w trakcie ekspedycji załoga statku "Belgica" dokonała pierwszego w historii ludzkości zimowania w Antarktyce.



No właśnie - w Antarktyce czy na Antarktydzie?

Czy Antarktyka oznacza to samo co Antarktyda?

Podpowiedź:

Antarktyda to kontynent na biegunie południowym. Antarktyka to obszar łączący kontynent Antarktydy z wodami Oceanu Południowego i położonymi na nich wyspami (Szetlandy i Orkady Południowe).

Arktyka to obszar położony wokół bieguna północnego.

W czasie Belgijskiej Wyprawy Antarktycznej Henryk Arctowski i Antoni Dobrowolski prowadzili dokładne obserwacje pogody. Antoni odpowiadał za codzienne wielokrotne obserwacje i dokumentowanie wyglądu lodu, śniegu i kształtu chmur.



Przekonaj się, jak przyjemnym zadaniem może być obserwacja chmur. Połóż się na trawie i dokładnie przyjrzyj się niebu.

Czy kształt chmur coś ci przypomina? Spróbuj narysować dostrzeżony kształt i wygląd chmury na kartce papieru.

Arctowski opracował teorię przemieszczania się cyklonów - wirów wiatrowych. Odkrył, że na półkuli północnej obracają się one w lewo, a na południowej w prawo.

Odegraj rolę cyklonu. Rozłóż szeroko ramiona i zademonstruj, w którą stronę będzie kręcił się cyklon w pobliżu Arktyki (obszar Ziemi otaczający biegun północny), a w którą w rejonie Antarktyki (w obszarze bieguna południowego).



Ciekawostka: Oceń, w którą stronę skręca woda spływając do odpływu wanny lub umywalki.



Pingwiny cesarskie, aby przetrwać ciężką antarktyczną zimę, zbijają się w ciasne grupy. Pingwinom w środku grupy jest cieplej. Co pół minuty przesuwają się odrobinę.

W swojej grupie przedszkolnej/klasie odegrajcie rolę pingwinów. Czy jest różnica pomiędzy ciepłem odczuwanym w środku grupy i na zewnątrz?

Ciekawostka: Niedźwiedzie polarne i pingwiny nie są sąsiadami (to możliwe tylko w bajkach lub w ZOO). Niedźwiedzie mieszkają na półkuli północnej Ziemi, a pingwiny na półkuli południowej.

"Mali - Wielcy Naukowcy"

materiały dydaktyczne towarzyszące obchodom Roku Nauki 2023 wydane przez RODN i IP "WOM" w Rybniku





ZOFIA KIELAN-JAWOROWSKA

PUZZLE EDUKACYJNE 30 elementów wiek graczy: 3+



Ostrzeżenia:
Prosimy zachować opakowanie ze względu na podane informacje.
Wyprodukowano w Polsce



WYDAWCA:

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej „WOM” w Rybniku
ul. Parkowa 4A, 44-200 Rybnik www.wom.edu.pl



ZOFIA KIELAN-JAWOROWSKA

PALEONTOLOG



Dzień dobry.

Nazywam się Zosia Kielanówna.

Mam już 10 lat i mieszkam w Warszawie.

Pewnie zastanawiacie się, co jest we mnie niezwykłego i dlaczego wam o sobie opowiadam. To ciekawe, bo zupełnie nie wiem, dlaczego ktoś mógłby uznać mnie za wyjątkową dziewczynkę. Jestem przecież zupełnie zwyczajna!

Lubię rysować i bawić się lalkami z moją siostrą Krysią. Często chodzimy na spacerzy do parku, a gdy pada deszcz - czytamy książki.

Rodzice mówią, że najważniejsze, żebyśmy się uczyły, więc bardzo się staramy być jak najlepiej przygotowane do lekcji. Mówią też, że warto wytrwale pracować i podążać za marzeniami. Hmm... O czym ja marzę? Chciałabym podróżować w czasie. To byłoby bardzo ciekawe, chociaż bardzo trudne...

Gdybym znała przyszłość, wiedziałabym na przykład, że w Polsce rozpocznie się druga wojna światowa, a ja, zamiast do szkoły, będę chodzić na tajne komplety (to takie lekcje w ukryciu). W czasie powstania warszawskiego zostanę sanitariuszką (to taka pielęgniarka, która pomaga rannym w szpitalu albo na ulicy). W wojennym plecaku, który pewnego dnia zgubię, poza bandażami będę nosić książkę z zoologii (to taka nauka o zwierzętach). Szkoda, że na jej czytanie nie będzie czasu! Co innego, gdy po wojnie zamieszkać w Muzeum Zoologii, wśród ocalałych eksponatów i książek...

To niezwykle, co przychodzi mi do głowy! W tej muzealnej bibliotece, a potem na uniwersytecie, nauczę się, jak cofnąć się w przeszłość - nawet o 400 milionów lat!

Bo zostanę profesorką paleontologii! Zanim spełni się moje przyszłe naukowe marzenie (czyli prace wykopaliskowe na pustyni Gobi, w dalekiej Mongolii), zanim mój zespół odkryje największą na świecie kolekcję czaszek mezozoicznych ssaków, szkielet dinozaura Gallimimusa oraz splątanego w walce protoceratopsa z welociraptorem... Zanim to się wydarzy, będę musiała długo i cierpliwie zajmować się skamieniałymi szczątkami robaków morskich. Morskie trylobity i szczęki konodontów - czy to brzmi ciekawie? A Kielanodon, Zofiagalea i Zofiabaatar - czy to nie brzmi jakoś znajomo? To pseudonimy, czy przyszłe nazwy pradawnych zwierząt?

Cokolwiek myślą o tym moje lalki, to fascynujące myśleć o przeszłości w przyszłości!

Przyśniło mi się wczoraj, że nasz Gallimimus biega po kinie. Na szczęście to tylko sen i tylko film. "Park Jurajski". Nie ma co się martwić - ten gatunek dinozaura na obiad chrupał rośliny. Że ludzi na deser? Nie, człowieka jeszcze wtedy nie było na świecie!



PSEUDONIM

Nazwa danej osoby, stosowana dla ukrycia prawdziwego imienia i nazwiska, dla łatwiejszego zapamiętania tej osoby lub podkreślenia jej cech.

Wybierany jest przez siebie samego lub przez grupę, w której będzie używany.

PALEONTOLOGIA

Dziedzina wiedzy, która na podstawie skamieniałych szczątków wymarłych zwierząt lub roślin zachowanych w skałach pozwala określić ich wygląd i sposób życia.

Dostarcza informacji o ewolucji
- przemianie, wymieraniu
i powstawaniu nowych organizmów od początku historii świata.

o Zofii Kielan-Jaworowskiej opowiada: Lena



QR do nagrania



QR do pełnej kolekcji

Zofia Kielanówna należała do drużyny harcerskiej Szarych Szeregów, a w czasie Powstania Warszawskiego była sanitariuszką



Dla bezpieczeństwa własnego, bliskich i kolegów posługiwała się jedynie pseudonimem "Zosia". Pseudonimy niektórych powstańców to: "Pączek", "Wypad", "Pająk", "Rosofek" czy "Ciocia Stasia".

Jaki pseudonim pasowałby do Ciebie?

Pamiętaj, że pseudonim to nie przezwisko. Nie powinno nikomu sprawiać przykrości. Spróbuj zapamiętać pseudonimy swoich kolegów w grupie lub klasie.

Gallimimus, odkryty przez zespół paleontologów Zofii Kielan - Jaworowskiej, był prawdopodobnie najszybszym z dinozaurów. Biegał z prędkością około 70 kilometrów na godzinę. To dwa razy szybciej, niż potrafi biec najszybszy człowiek.



Poćwicz bieg, najpierw powoli, potem szybko i najszybciej, jak potrafisz. Sprawdź, z jaką prędkością biegniesz. Porównuj swoje wyniki. Czy widzisz postępy?

Możesz wykorzystać aplikację dostępną na smartwatchach. Poproś o pomoc dorosłego.



Prawem wynalazcy jest nadać nazwę swojej pracy. Podobnie postępują odkrywcy. Nazwy gatunków i miejsc są nadawane na pamiątkę sławnych, zasłużonych osób.

Wymyśl nazwę nowo odkrytego gatunku dinozaura w oparciu o swoje imię lub nazwisko! Spróbuj narysować jego szkielet lub prawdopodobny wygląd.

Praca paleontologa w czasie prac wykopaliskowych wymaga cierpliwości i precyzji. Naukowiec posługuje się zestawem pędzli, młotków, dłut do wydobywania obiektów ze skał lub badanej ziemi. Musi postępować delikatnie, by nie uszkodzić eksponatu.



Skonstruuj własną skrzynię odkrywcy. Do pojemnika wypełnionego piaskiem włóż okazy przyrodnicze (kamienie, muszle, drobne kości, monety, imitacje owadów). Spróbuj cierpliwie odstaniać je za pomocą pędzla.

"Mali - Wielcy Naukowcy"

materiały dydaktyczne towarzyszące obchodom Roku Nauki 2023 wydane przez RODN i IP "WOM" w Rybniku





Województwo
Śląskie



2023
Śląskie.
Rok Nauki

WOM Rybnik

WILHELMINA IWANOWSKA

PUZZLE EDUKACYJNE 30 elementów wiek graczy: 3+



Ostrzeżenia:
Prosimy zachować opakowanie ze względu na podane informacje.
Wyprodukowano w Polsce



WYDAWCA:

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej „WOM” w Rybniku
ul. Parkowa 4A, 44-200 Rybnik www.wom.edu.pl



WILHELMINA IWANOWSKA

ASTRONOM, ASTROFIZYK



Jestem Wilhelmina.

Dla bliskich - Wilka albo Winia.

Wiem, moje imię jest naprawdę niezwykcyjne.

Skąd się wzięło? Tak samo nazywa się najlepsza przyjaciółka mojej mamy - moja ulubiona cioteczka.

Lubię swoje imię, choć jest bardzo długie.

Wilhelminka ma aż jedenaście liter!

Dzięki temu wygrywa złoty medal w naszej rodzinnej Olimpiadzie Imion! Rozgrywamy tę olimpiadę w czasie leśnych spacerów z dziadkiem Karolem. Dziadek zdobywa w niej brązowy medal, wygrywając z tatą (Jan to tylko trzy litery czyli trzy punkty). Prawie dogania mnie mama Konstancja - dziesięć liter daje jej medal srebrny. Zwycięzca otrzymuje dębową koronę.

Zwykle to ja.

Z liczbami i literami radzę sobie całkiem dobrze. Może kiedyś zostanę nauczycielką matematyki? Liczę na to. To znaczy - całkiem poważnie się nad tym zastanawiam. Ciocia Winia mówi, że wszystko jest zapisane w gwiazdach. Może rzeczywiście tak jest? Niebo skrywa wiele tajemnic...

Gwiazdy na pewno wiedzą, że w przyszłości, na zaproszenie mądrego profesora Dziewulskiego, podejmę pracę w obserwatorium astronomicznym. To przypadek? Profesor powie: "Z pani raczej nie będzie astronom, ale spróbujmy!". I ja spróbuję. Będę wykorzystywać umiejętności liczenia do badania ruchów gwiazd, obserwując je przez teleskopy w Polsce i na całym świecie. Czy wiecie, że gwiazdom można zrobić zdjęcia, a nawet ich nasłuchiwać przez radioteleskop? Ja tego jeszcze nie wiem.

Nie mam pojęcia o zbliżających się dwóch światowych wojnach, o konieczności opuszczenia mojego ukochanego Wilna, o poszukiwaniu nowego domu i nowej pracy. Stacja końcowa tej podróży to Toruń - miasto Kopernika. Zresztą, czy mogłabym zamieszkać w innym miejscu na Ziemi? Zbudujemy tu z profesorem uniwersytet - szkołę astronomii. A w Piwnicach - w cichej wsi pod Toruniem - nowoczesne obserwatorium. Udowodnię, że wszechświat jest dwa razy większy, niż wszyscy myślą. To odkrycie będzie nazwane "Nową Skalą Odległości we Wszechświecie". Hmm, ciekawe ile ta nazwa kryje w sobie liter?

Acha! Musicie wiedzieć, że ja też zostanę profesorem. Pierwszą w Polsce kobietą profesorem astrofizyki. Dla niektórych - Panią Babcia. Tak mówić o mnie będą młodzi toruńscy astronomowie, ale trudno to sobie wyobrazić, gdy ma się tylko kilka lat! Matematyka czy astronomia? W Olimpiadzie Przyszłości wygra obserwatorium. Ma trzynaście liter - jedną więcej niż gwiazdozbiór i konstelacja. Ach te gwiazdy... Będą dla mnie całym życiem!



PLANETOIDA

Niewielki obiekt skalny krążący wokół gwiazd w Układzie Słonecznym.

Planetoidy powstały po uformowaniu się Układu Słonecznego. Są mniejsze od planet, a większe od meteoroidów.

Planetoidy mniejszych rozmiarów nazywane są także asteroidami, a te wielkości planet - planetkami.

PROXIMA CENTAURI

Najbliższa gwiazda w sąsiedztwie Ziemi i Układu Słonecznego.

Leży w gwiazdozbiornie Centaura, w odległości 4,25 lat świetlnych od Ziemi (to około 40 bilionów kilometrów).

To gwiazda w typie czerwonego karła.

Jej blask jest zbyt słaby, by można było ją dostrzec bez przyrządów (czyli tak zwanym "gołym okiem").

O Wilhelminie Iwanowskiej opowiada: Zuzanna



QR do nagrania



QR do pełnej kolekcji

Nazwa planetoidy 198820 (Iwanowska)

pochodzi od nazwiska Wilhelminy.

Do dzisiejszych czasów, dzięki obserwacjom nieba przez teleskopy, odkryto ponad milion planetoid!

A gdybyś to Ty był(a) odkrywcą kolejnej...

Jak nadał(a)byś jej nazwę?

Ciekawostki:

- Planetoida Kleopatra kształtem przypomina kość.
- Międzynarodowy Dzień Planetoid obchodzony jest 30 czerwca, w rocznicę zderzenia asteroidy z Ziemią w 1908 roku.
- Zagrożenie uderzeniem planetoidy w Ziemię wyraża się w skali Torino. Maksymalna wartość to 10.

Znajomość układu gwiazd, Słońca i Księżyca była kiedyś niezbędna żeglarzom do nawigacji morskiej.

Dzisiaj obserwacja nieba nocą to po prostu fascynujące zajęcie.

Poproś rodziców/nauczyciela o zainstalowanie aplikacji "Stellarium Mobile: Mapa gwiazd". Użyj jej do rozpoznania konstelacji, planet i lokalizacji sztucznych satelitów. Czy potrafisz na północnym niebie odnaleźć Małą i Wielką Niedźwiedzicę oraz ukryty w nich Mały/Wielki Wóz?



Czas na Olimpiadę Imion w Twojej rodzinie lub grupie przedszkolnej/klasie.

Sprawdź, kto spośród was nosi najdłuższe imię. Przelicz litery w imionach i przyznaj złote, srebrne i brązowe medale olimpijskie. Możesz je przygotować samodzielnie.



Pamiętaj! Aby Olimpiada była sprawiedliwa (fair play) dokładnie ustalcie jej zasady.

Bierzecie udział w dyscyplinie imion pełnych czy imion zdrobniałych?

Jan czy Janek? Krystyna czy Krysia? Wilhelmina czy Wilhelmina?

Jeśli ilość liter jest taka sama - można przyznać więcej medali w tej samej kategorii.

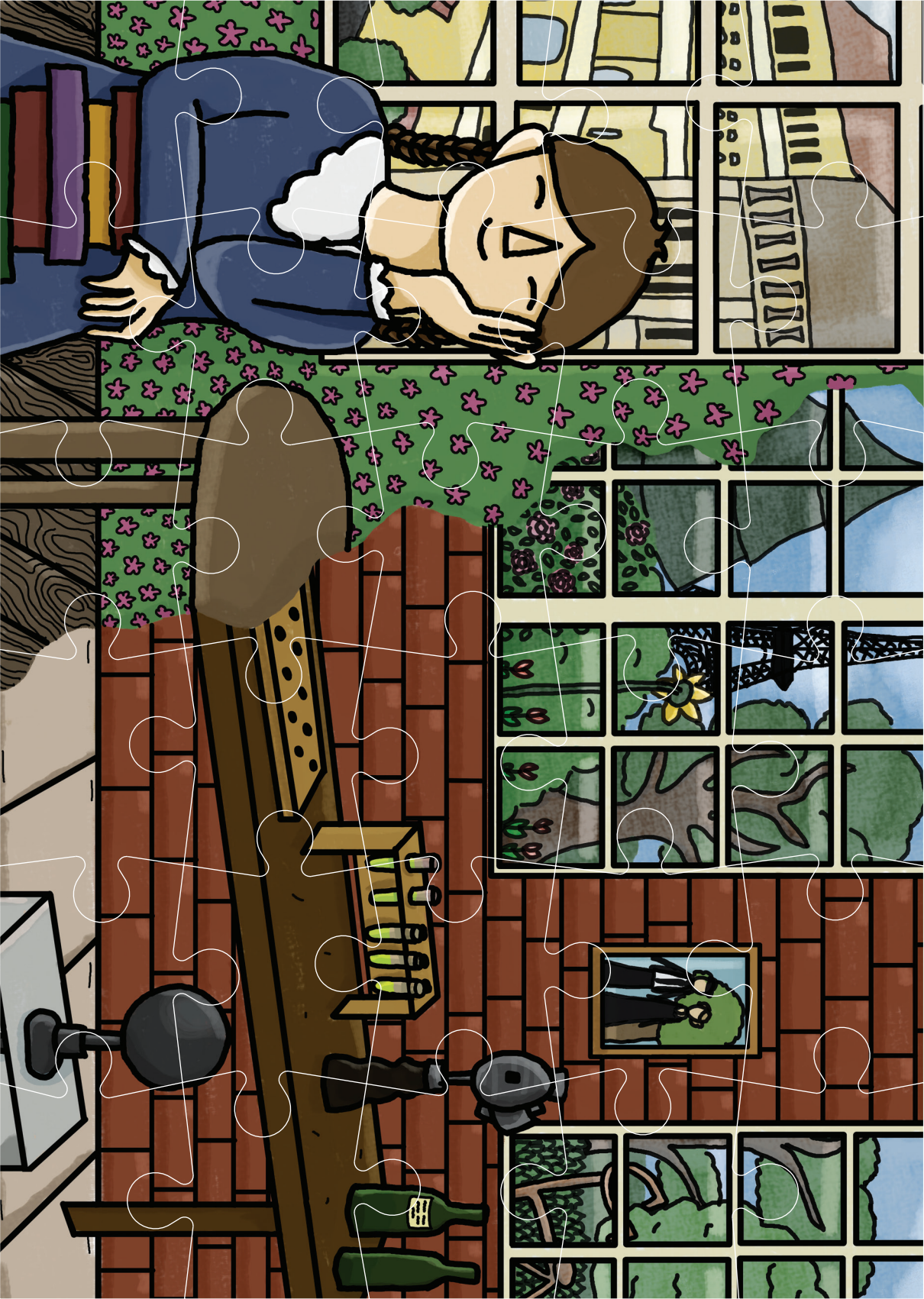
Wilhelmina Iwanowska została matką chrzestną statku "Uniwersytet Toruński". To wielkie wyróżnienie. W czasie uroczystości wodowania statku matka chrzestna nadaje mu imię i przy dźwięku dzwonu okrętowego rozbija butelkę szampana o burtę wypowiadając słowa: "Płyn po morzach i oceanach (...) Nadaję Ci imię...".

Zbuduj statek (z orzecha, kawałka drewna, origami) nadaj mu imię i pozwól wypłynąć na kałużę.



"Mały - Wielcy Naukowcy"

materiały dydaktyczne towarzyszące obchodom Roku Nauki 2023 wydane przez RODN i IP "WOM" w Rybniku





MARIA SKŁODOWSKA-CURIE

PUZZLE EDUKACYJNE

30 elementów
wiek graczy: 3+



Ostrzeżenia:
Prosimy zachować opakowanie ze względu na podane informacje.
Wyprodukowano w Polsce



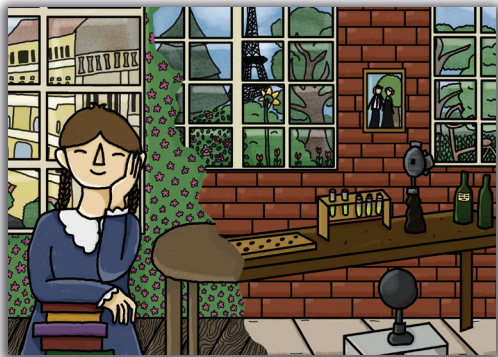
WYDAWCA:

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej „WOM” w Rybniku
ul. Parkowa 4A, 44-200 Rybnik www.wom.edu.pl



MARIA SKŁODOWSKA-CURIE

UCZONA, NOBLISTKA



Mam na imię Maria, ale najbliżsi mówią do mnie Mania, albo Manusia.

Świat nazywa mnie Madame Curie?

Nie wiem dlaczego. Czy to takie ważne?

Rodzina jest dla mnie najważniejsza.

I nauka.

Zresztą, pochodzę z rodziny nauczycieli i naukowców, więc trudno, by ze mną było inaczej. Uczę się dużo i bardzo dobrze, bo wszystkim na tym zależy. Mnie też.

Nauka jest zachwycająca, niezwykła, jak z bajki! W gabinecie mojego taty stoją urocze przedmioty - szklane tubki, próbki minerałów i przyrządy fizyczne. Tata tak je nazywa.

Ja jeszcze do końca nie wiem, co to oznacza, ale nie potrafię o nich zapomnieć. Zapominam za to o całym świecie, gdy czytam książki. Potrafię czytać samodzielnie, odkąd skończyłam cztery lata, ale najbardziej lubię, gdy tata czyta nam na głos. Słuchamy wtedy wszyscy w skupieniu - ja i moje rodzeństwo: Zosia, Józek, Bronia i Hania. Mama rzadko jest blisko nas. Choruje, nie chcę myśleć, że kiedyś jej zabraknie.

Nasza rodzina bardzo się wspiera. Pomagamy sobie, szczególnie w trudnych chwilach, a tych jest niemało. W moich czasach dziewczynki nie mogą robić wszystkiego tego co chłopcy, nawet gdy bardzo tego chcą. A ja chciałabym zostać naukowcem lub kimś ważnym dla świata. Moja siostra Bronia chce zostać lekarzem. Żeby tak się stało, będziemy chodzić do tajnej szkoły wyższej dla kobiet (mówimy, że to "latający uniwersytet"). I zrobimy wszystko, co możliwe, by studiować w Paryżu, na Sorbonie. Najpierw ja będę pracować i zarabiać, by Bronia mogła tam wyjechać, a potem się zamienimy. Niestraszne mi są niewygody, skromne pokoiki na poddaszu, albo stara szopa, pełniąca rolę laboratorium. Dobrze słyszycie - przyjdzie czas na laboratorium!

Wraz z mężem Pierrem Curie... Acha, miałam Wam powiedzieć, że to ze względu na mojego męża, Francuza, mówią mi "Madame", co znaczy Pani Curie! Ciekawe...

Tak więc, ja i Pierre będziemy tam spędzać całe dni, pracując wytrwale i w skupieniu. Dlatego uda nam się odkryć zjawisko promieniotwórczości, a potem dwa nowe pierwiastki chemiczne - Polon (od nazwy Polski) i Rad (od słowa radius, czyli promień).

Co więcej, zostanę pierwszą kobietą-profesorem Sorbony oraz laureatką dwóch Nagród Nobla w dziedzinie fizyki i chemii. To najwyższe wyróżnienie w świecie nauki! Sława, której wcale nie pragnę, pomoże mi założyć Instytut Radowy w Paryżu i w Warszawie.

W czasie wojny zrobię nawet prawo jazdy! Na ciężarówkę! Razem z córką Ireną będziemy w nich wozić maszyny do prześwietlania kości rannych żołnierzy.

Trudno mi to wszystko sobie wyobrazić. Na razie po Warszawie chodzę piechotą.

Marzy mi się rower. Może nawet wybiorę się w rowerową podróż poślubną z Pierrem...



PIERWIASTKI

Pierwiastki chemiczne - substancje występujące na Ziemi i tworzące całą jej materię. Składają się z określonej liczby atomów.

Polon (Po) - liczba atomowa: 84

Rad (Ra) - liczba atomowa: 88

PROMIENIOTWÓRCZOŚĆ

(inaczej: radioaktywność)

Spontaniczna lub spowodowana przez człowieka przemiana niektórych pierwiastków wywołująca promieniowanie jądrowe (głównie promieniowanie alfa, beta oraz gamma).

O Marii Skłodowskiej-Curie opowiada: Iga



QR do nagrania



QR do pełnej kolekcji

Czasem członkowie tej samej rodziny wybierają podobne zawody, a czasem zupełnie inne.



Tata i dziadek Marii (Władysław i Józef Skłodowscy) byli profesorami fizyki i chemii.

Mama Marii była nauczycielką, ale gdy była taka potrzeba, nauczyła się zawodu szewca i szyla buty.

Czy wiesz, jakie zawody wykonują twoi rodzice, a jakie wykonywali dziadkowie i pradiadkowie?

Zapytaj o to swoich bliskich.

Pamiętaj, że czasem wykonujemy w życiu prace niezwiązane z naszym zawodem i wykształceniem.



Maria urodziła się 7 listopada 1867 roku.

W tym samym dniu Alfred Nobel, szwedzki chemik i wynalazca, opatentował dynamit (zdobył prawo wyłącznego zarabiania na tym wynalazku).

Zapamiętaj dokładną datę swoich urodzin.

Spróbuj dowiedzieć się, co ciekawego zdarzyło się tego dnia na świecie.

Możesz wykorzystać zasoby encyklopedii Britannica i opcję "What Happened on your Bday?" (<https://www.britannica.com/on-this-day>). Poproś o pomoc dorosłego.

Aby odpocząć od trudów szkoły Mania wyjeżdżała do wujka Boguskiego na wieś. Razem z kuzynostwem bawiła się w berka, grała w lotki, łowiła ryby i zbierała poziomki. Sprawnie kręciła hula-hop.

Spróbuj zakręcić hula-hop dookoła bioder.

Sprawdź, czy potrafisz zakręcić go nogą lub na ręce. Nie poddawaj się. Jeśli będziesz ćwiczyć wytrwale, uda ci się zakręcić hula-hop wielokrotnie!



Maria liczyła zawsze po polsku. Pierre Curie - po francusku.

Poznaj polskie i francuskie brzmienie liczb od 1 do 10.

Powtarzaj za Marią i Piotrem.



"Mali - Wielcy Naukowcy"

materiały dydaktyczne towarzyszące obchodom Roku Nauki 2023 wydane przez RODN i IP "WOM" w Rybniku