

RUCHOMY UKŁAD SŁONECZNY

1. TRYB UKŁAD SŁONECZNY

2. TRYB ZIEMIA I KSIĘŻYC

Wiek 8+



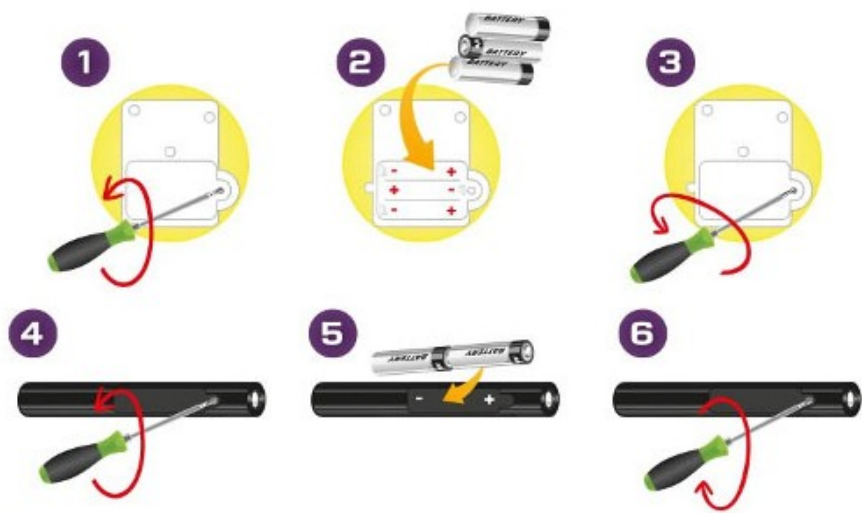
Zawartość:

1. Słońce
2. 2 kopuły Ziemi
3. Baza
4. Główny pręt
5. 15 kół zębatych
6. 8 drucików
7. 8 planet
8. Księżyc
9. Lampka

INSTALACJA BATERII

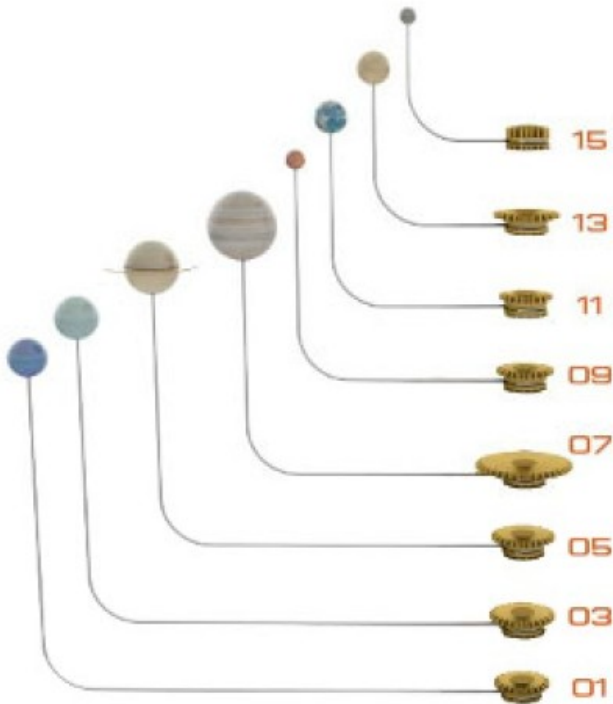
Słońce (3 baterie LR03-AAA) i lampka (2 baterie LR03-AAA), nie są zawarte w zestawie. Baterie powinny być wymieniane przez dorosłych. Baterie są sklasyfikowane według dyrektywy Unii Europejskiej WEEE i zużyte powinny być utylizowane w odpowiedni sposób. Na obrazku przedstawiono sposób w jaki powinno się wyjmować i wkładać baterie. Nie próbuj ponownie ładować baterii, które nie są do tego przeznaczone. Ładowanie baterii (akumulatorów) powinno odbywać się pod opieką dorosłych, przed ładowaniem wyjmij je

z zabawki. Nie stosuj jednocześnie baterii starych i nowych ani baterii różnego typu. Używaj tylko polecanych typów baterii lub podobnych. Baterie muszą być włożone poprawnie według polaryzacji (patrz obrazek). Wyjmuj baterie z zabawki, gdy są zużyte lub gdy nie będziesz jej używał przez dłuższy czas. Końcówki zasilania nie mogą być narażone na spięcie.



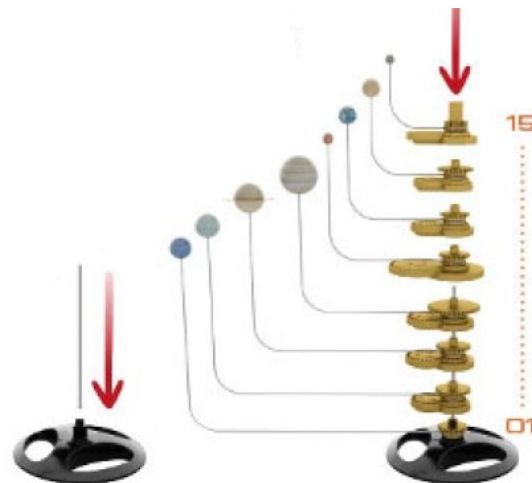
MONTAŻ
TRYB UKŁADU SŁONECZNEGO

- 1. Ułóż druciki od najkrótszego do najdłuższego.
Zamocuj planety według diagramu.
- 2. Przymocuj koła zębate do drucików według tabelki.
Upewnij się, że są założone poprawnie.

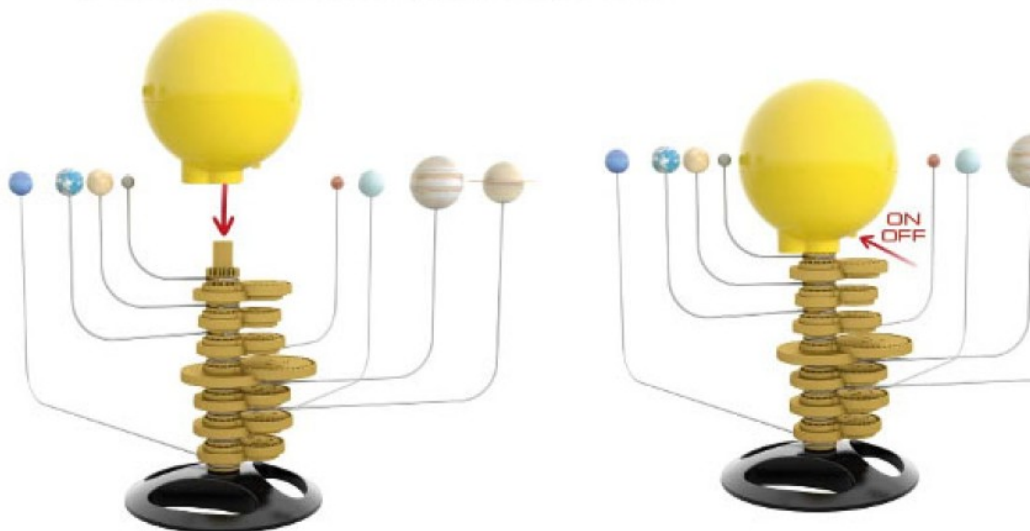


15	MERKURY
13	WENUS
11	ZIEMIA
09	MARS
07	JOWISZ
05	SATURN
03	URAN
01	NEPTUN

3. Umieść w bazie główny pręt. Następnie nakładaj na niego po kolei koła zębate od numeru 1 do numeru 15. Dociskaj każde z nich i upewnij się, że są dobrze założone.



4. Umieść Słońce na samej górze. Włącz przycisk uruchamiający konstrukcję i obserwuj planety.



Układ słoneczny wyłączy się samoistnie po 35 minutach. Ma to na celu oszczędzanie baterii.

UKŁAD SŁONECZNY



Słońce



695 510 km



Ziemijski satelita - Księżyc



3 475 km

Planety ziemopodobne

Mercure • Mercury • Merkur • Mercurius • Mercurio



4879 km



88 j/d/t



430°C (max)
-200°C (min)



57 mill. km



1407 h/s/u/o

Merkury

Nie posiada atmosfery, czyli żadnej bariery chroniącej przed meteorytami.

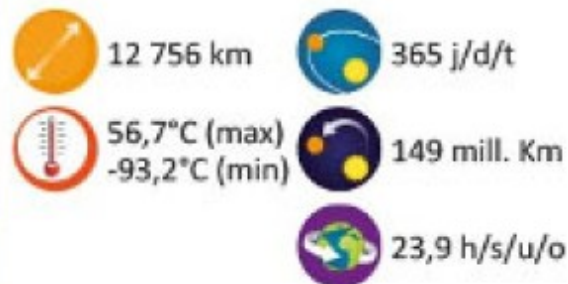
Venus • Venere



Wenus

Powietrzem na Wenus nie da się oddychać. Na powierzchnię tej planety padają siarkowe kwaśne deszcze.

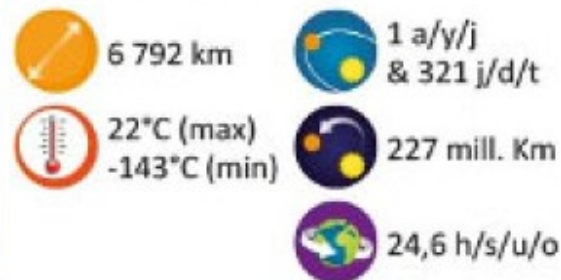
Terre • Earth • Erde • Aarde • Tierra • Terra



Ziemia

71% powierzchni Ziemi jest pokryte wodą i to właśnie tutaj panują właściwe warunki do życia

Mars • Marte

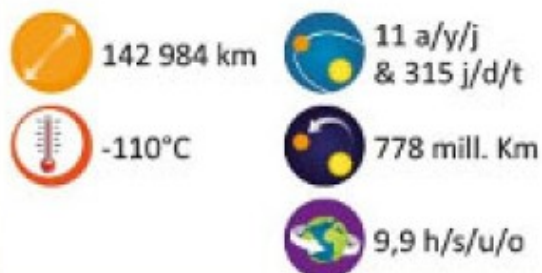


Mars

Planeta zawdzięcza swój czerwony kolor tlenkowi żelaza, który występuje na jej powierzchni.

GAZOWE OLBRZYMY

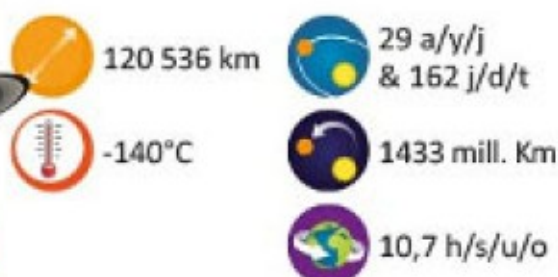
Jupiter • Júpiter • Giove



Jowisz

Wielka Czerwona Plama to ogromny antycyklon, na którym wiatr osiąga prędkość nawet 700km/h.

Saturne • Saturn • Saturnus • Saturno



Saturn

Jego sławne pierścienie składają się z kamieni, pyłu i lodu.

Uranus • Urano



 51 118 km

 -195°C

 83 a/y/j
& 294 j/d/t

 2872 mill. Km

 17,2 h/s/u/o

Uran

Obraca się pod lekkim nachyleniem.

Neptune • Neptun • Neptunus • Neptuno • Nettuno



 49 528 km

 -200°C

 155 a/y/j
& 118 j/d/t

 4495 mill. Km

 16 h/s/u/o

Neptun

Neptun swój niebieski kolor zawdzięcza metanowi, który znajduje się w jego składzie.

Średnica



Temperatura



Czas obrotu wokół Słońca



Czas obrotu wokół własnej osi



Odległość od Słońca



Obserwacja nocą pewnych planet na niebie to dość łatwe zadanie. Wenus jest najjaśniejszą z planet. Można ją zaobserwować kilka razy w roku wczesnym wieczorem. Mars wyróżnia się swoim czerwonym kolorem. Jowisz to duża biała kropka. Z pomocą lornetki możesz nawet dostrzec jego cztery księżycy. Saturn nie świeci tak jasno, a żeby zobaczyć jego pierścienie, niezbędny będzie teleskop. Reszta planet jest niemożliwa do dostrzeżenia gołym okiem. W internecie znajdują się kalendarze pokazujące pozycje planet.

OBLICZ SWÓJ WIEK NA WENUS I MARSIE

Ziemia potrzebuje około 365 dni, aby okrążyć Słońce. Wenus 224 dni (ziemskich), a Mars 687. Oznacza to, że twój wiek byłby inny na tych sąsiadujących planetach. Oblicz to według następującego schematu:

		
VENUS VENERE	TERRE EARTH Erde • Aarde Tierra • Terra	MARS MARTE
twój wiek x 1,62	twój wiek	twój wiek / 1,88
1 (+7m)	1	6 months/mois Monate/maanden meses/mesi
3 (+2m)	2	1
4 (+9m)	3	1 (+6m)
6 (+5m)	4	2 (+1m)
8	5	2 (+7m)
9 (+8m)	6	3 (+1m)
10 (+6m)	6 (+6m)	3 (+4m)
11 (+3m)	7	3 (+8m)
12 (+1m)	7 (+6m)	4
13	8	4 (+3m)
13 (+8m)	8 (+6m)	4 (+6m)
14 (+6m)	9	4 (+8m)
15 (+3m)	9 (+6m)	5
16 (+2m)	10	5 (+3m)
17 (+9m)	11	5 (+8m)
19 (+5m)	12	6 (+3m)
21	13	7
22 (+7m)	14	7 (+5m)
24 (+3m)	15	8
31 (+5m)	20	10 (+7m)
40 (+6m)	25	13 (+2m)
48 (+7m)	30	16
56 (+8m)	35	18 (+7m)
64 (+9m)	40	21 (+2m)
81	50	26 (+6m)
97 (+2m)	60	32
113 (+5m)	70	37 (+2m)
129 (+7m)	80	42 (+6m)
145 (+9m)	90	47 (+9m)
162	100	53

UKŁAD SŁONECZNY W SKALI

Będziesz potrzebować:

- papier toaletowy
- planety

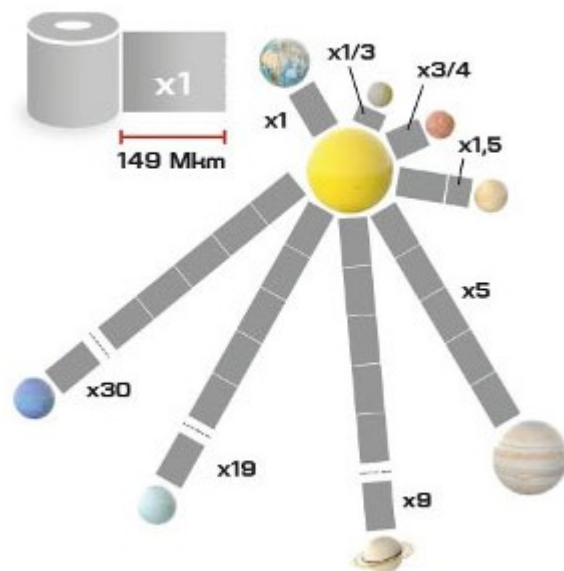
1. Wykonaj eksperyment na zewnątrz. Będziesz potrzebować papieru toaletowego, aby zrozumieć odległości pomiędzy planetami, a Słońcem. Jeden kawałek odpowiada jednej jednostce astronomicznej tj. 149 milionów kilometrów, czyli odległość między Ziemią, a Słońcem.

2. Połóż wycięte Słońce i Ziemię na ziemi, a pomiędzy nimi kawałek papieru toaletowego. Oto pierwsza odległość.

3. Odetnij $\frac{1}{3}$ kawałka papieru i użyj go do określenia

położenia Merkurego. Odetnij $\frac{3}{4}$ papieru dla Wenus, a Marsowi przyporządkuj 1,5 kawałka.

4. Jowisz będzie oddalony od Słońca o 5 kawałków. Saturn 9, Uran 19, a Neptun 30.



Inne ciała niebieskie są oddalone o wiele bardziej. Do określenia pozycji najbliższej Słońcu gwiazdy Alfa Centauri, potrzebowałbyś 270 tysięcy kawałków papieru toaletowego.

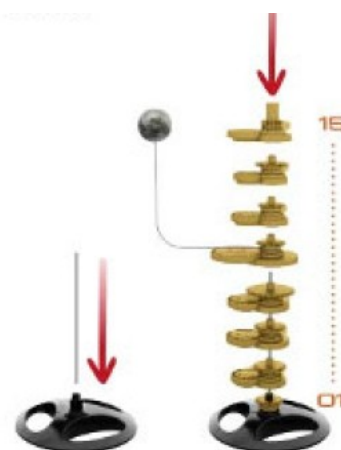
MONTAŻ

TRYB ZIEMIA I KSIĘŻYCA

1. Uporządkuj druciki od najkrótszego do najdłuższego. Umieść Księżyc na drucie nr 4 i dopasuj go do koła zębatego nr 9. Odłóż resztę drutów.



2. Umieść główny pręt w bazie. Następnie umieść na nim koła zębate od numeru 1 do numeru 15. Dociśnij i upewnij się, że są zamocowane prawidłowo.



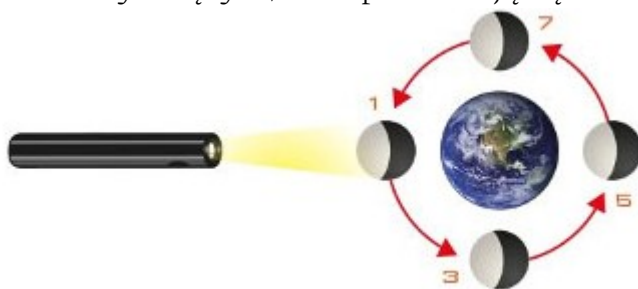
3. Załóż obie kopuły Ziemi na Słońce. Zamocuj planetę na powstałej konstrukcji. Uruchom.

4. Użyj lampki, aby stworzyć zaćmienie



FAZY KSIĘŻYCA

Poproś dorosłego, aby w ciemnym pokoju poświecił latarką na Ziemię. Obracaj Księżyc, nie ruszając światła. Zobaczysz, że światło/słońce nie zawsze dociera do całej powierzchni Księżyca. Z perspektywy Ziemi możemy przez to obserwować różne fazy Księżyca, które powtarzają się co 28 dni.

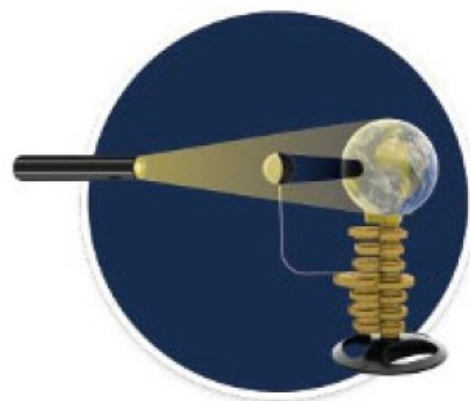


Wyróżniamy następujące fazy Księżyca: now Księżyca (1), pierwszy półksiężyc (2), pierwsza kwadra (3), niepełna tarcza Księżyca (4), pełnia (5), niepełna tarcza Księżyca (6), ostatnia kwadra (7), ostatni półksiężyc (8), now Księżyca (9).

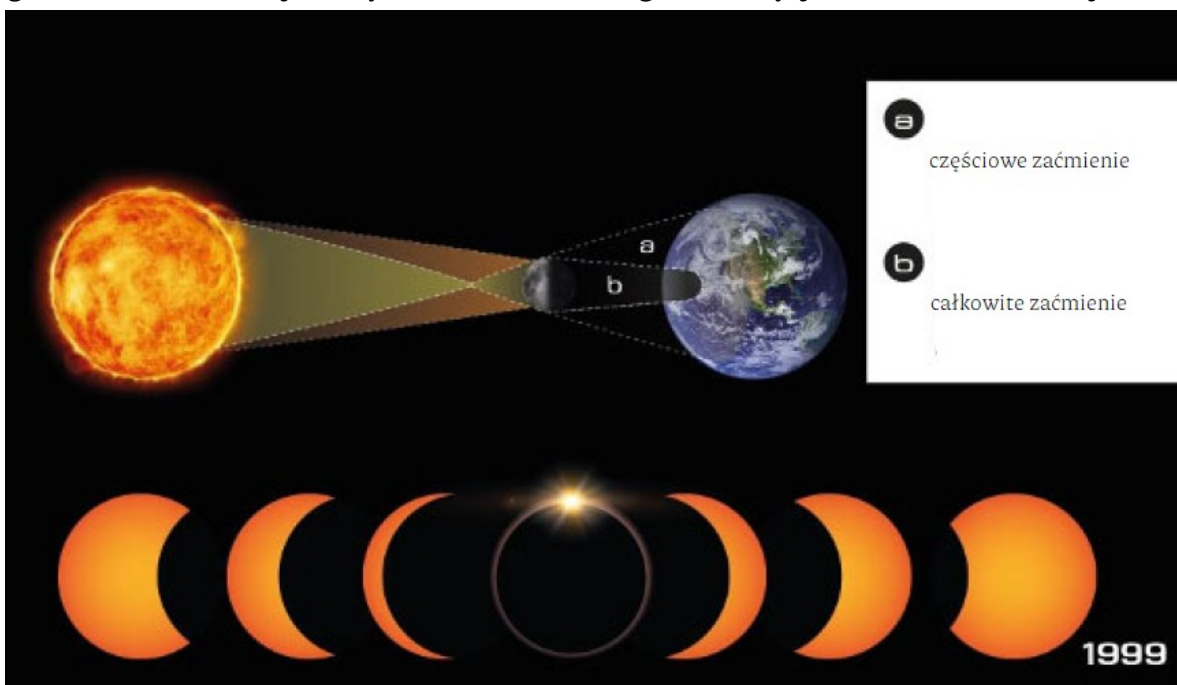


ZACMIENIE

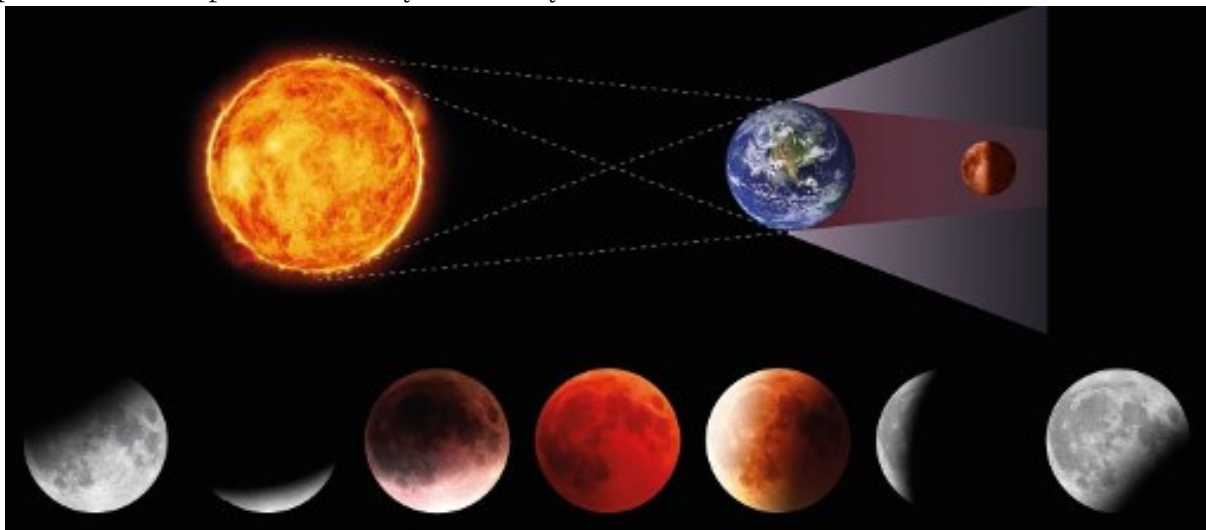
W ciemnym pokoju poproś dorosłego, aby poświecił latarką na Ziemię. Ustaw latarkę i Księżyc tak, aby padał na Ziemię kulisty cień.



Całkowite zaćmienie Słońca występuje, gdy Księżyc znajduje się dokładnie pomiędzy Ziemią, a Słońcem. To bardzo rzadkie zjawisko, nigdy nie występuje w tym samym miejscu. Spójrz np. na mapę zaćmienia w 1999 roku w Europie. Tylko w niektórych miejscach można było dostrzec całkowite zaćmienie przez dwie minuty. W innych regionach widoczne było częściowe zaćmienie, gdzie Księżyc zasłaniał Słońce tylko częściowo.



Istnieje także zaćmienie Księżyca. Występuje ono, gdy Ziemia znajduje się dokładnie pomiędzy Słońcem, a Księżycem. Nie znika on jednak w cieniu Ziemi, a staje się czerwony. Dzieje się tak, ponieważ promienie Słońca są przefiltrowane przez ziemską atmosferę.



KOLEJNE CAŁKOWITE ZAĆMIENIA



OSTRZEŻENIE: Nieodpowiednie dla dzieci poniżej 36 miesięcy ze względu na małe części, które mogą zostać połknięte. Ryzyko zadławienia.

ZACHOWAJ ORYGINALNE OPAKOWANIE. Kolory i zawartość mogą się nieznacznie różnić.

Wymagane 5 baterii LR03-AAA, nie zawarte w zestawie.

Baterie powinny być wymieniane przez dorosłych.

Baterie są sklasyfikowane według dyrektywy Unii Europejskiej WEEE i zużyte powinny być utylizowane w odpowiedni sposób.