

BUKI 3015

# MINI LAB – MAGICZNA NAUKA

WIEK 8+

10 sztuczek



11/12 – dwutlenek krzemu (60679-86-0) – silikony (68611-44-9) – niebieski barwnik (980-26-7)/ barwnik czerwony (57455-37-5) – eter etylowy (60-29-7)

10- kwas akrylowy, polimer z sodą (1:1) (9033-79-8)





### Zawartość:

1. 2 małe zlewki
2. Piłka
3. Słomka
4. Spodek (górny)
5. Spodek (dolny)
6. Balon
7. Ściereczka
8. Plastikowy pasek
9. Kwadratowy karton
10. Niezwykle chłonny polimer (7g)
11. Niebieski piasek (10g)
12. Różowy piasek (10g)
13. Łyżka
14. Kubeczek do odmierzenia
15. Iluzje optyczne
16. Magiczny obraz

Czy to magia? Nie, to nauka! Sztuczki przedstawione w tym zestawie mogą być wykonywane przed publicznością. Każda składa się z następujących faz:

Przygotowanie: Przed występem przygotuj odpowiednie akcesoria, tak aby nikt tego nie widział.

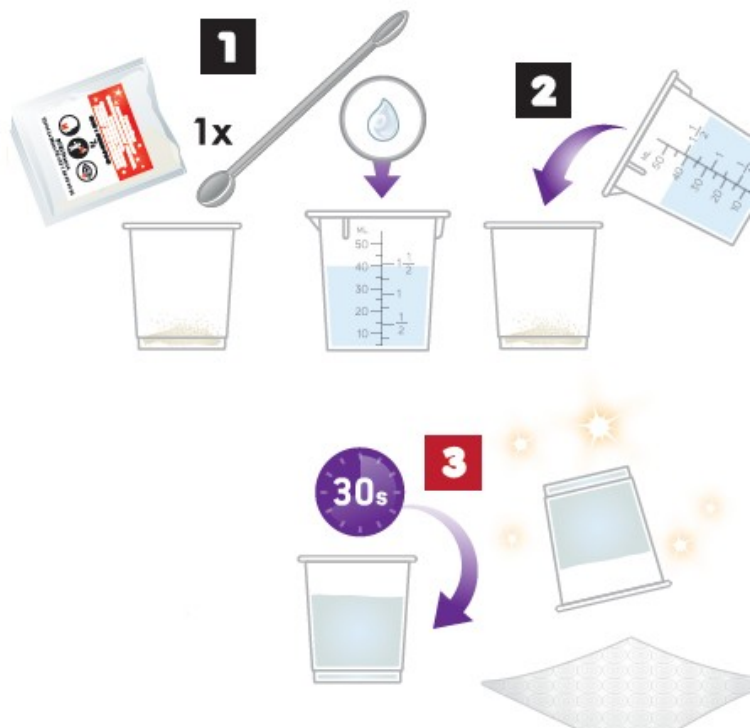
Ruchy twoich rąk nie mogą być podejrzane. Ćwicz dopóki nie opanujesz ich do perfekcji.

Abracadabra! To twój gwóźdź programu, to wtedy zaskoczysz swoją widownię.



Ta sztuczka musi być wykonana w kuchni pod nadzorem osoby dorosłej. Po zakończeniu umyj ręce i cały sprzęt.

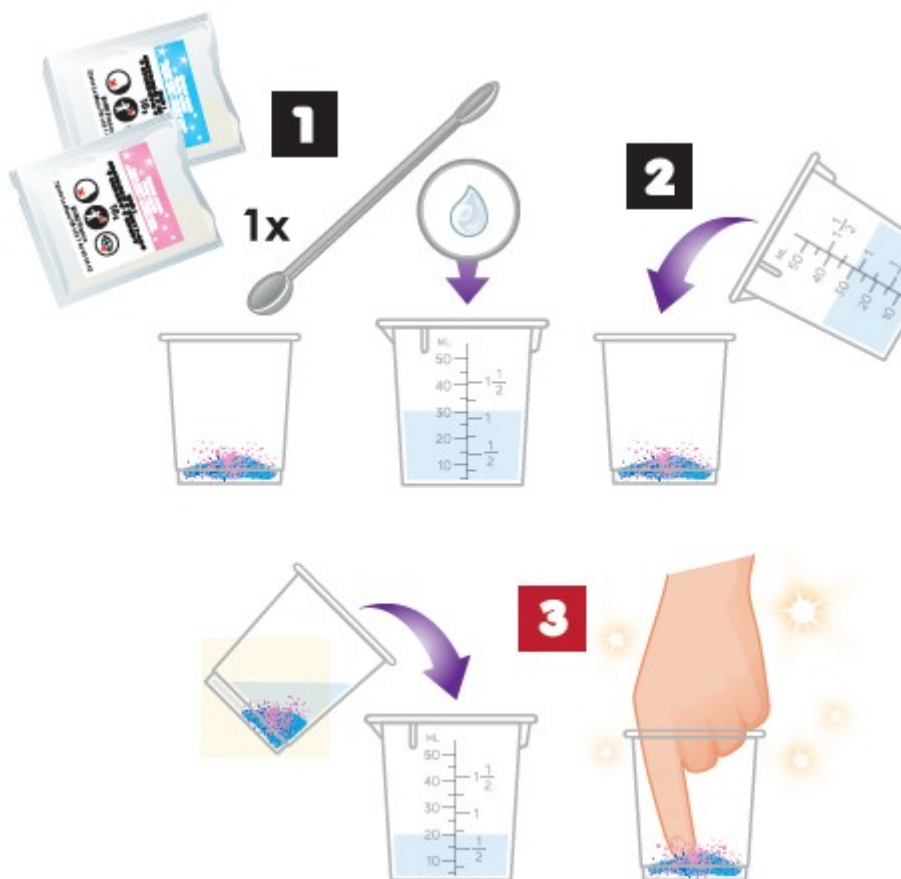
### SZTUCZKA 1



1. Wsyp dużą łyżkę niezwykle chłonnego polimeru do małej zlewki i wlej 40 ml wody do kubka do odmierzenia. Powiedz publiczności, że zamienisz wodę w śnieg!
2. Przelej wodę z kubka do małej zlewki.
3. ABRACADABRA! Po 30 sekundach odwróć małą zlewkę do góry nogami (nad kawałkiem ręcznika papierowego); woda jest w stanie stałym i nie rozleje się!

### SZTUCZKA 2

1. Wsyp dużą łyżkę różowego i niebieskiego piasku do małej zlewki i wlej 30 ml wody do kubka do odmierzenia. Pokaż publiczności piasek.
2. Przelej wodę z kubka do małej zlewki. Piasek zostanie na dnie. Teraz przelej wodę z powrotem do kubka.
3. ABRACADABRA! Poproś członka publiczności, aby dotknął piasku w małej zlewce: jest całkowicie suchy!

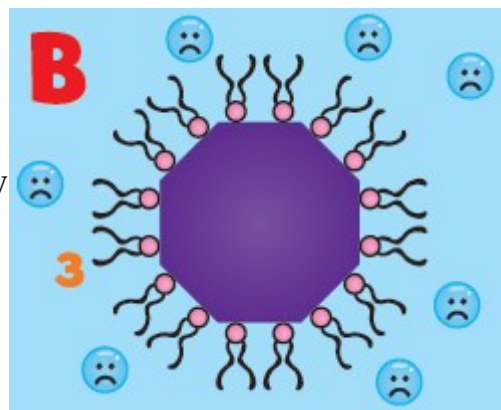


## MAGICZNA CHEMIA



Te dwa składniki mają przeciwstawne właściwości w ciekłej wodzie. Niezwykle chłonny polimer jest hydrofilowy (chłonny) (A): jest to długi łańcuch (1), który rozszerza się i wychwytuje cząsteczki wody (2). To zmienia ciekłą wodę w ciało stałe.

Oba piaski są hydrofobowe (B) (nie mogą się zamoczyć): są pokryte powłoką (3), która odpycha cząsteczki wody. Po wyjęciu z wody są suche i można je nawet ponownie wykorzystać.

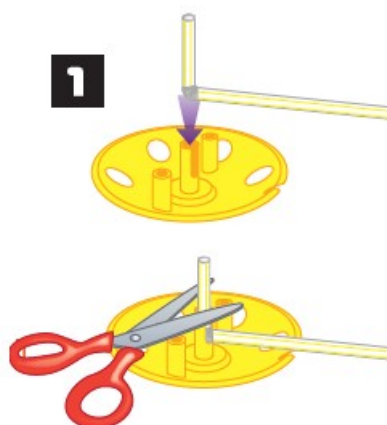


### SZTUCZKA 3

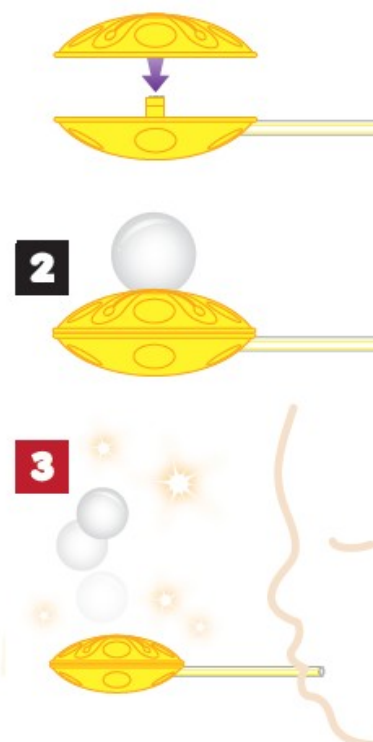
1. Umieść piłkę w małej zlewce.
2. Pokaż publiczności, że nie jest łatwo wyjąć piłkę palcami, bez obracania kubeczka do góry nogami.
3. ABRACADABRA! Dmuchnij w kubeczek: piłeczka wyleci bez problemu!



### SZTUCZKA 4

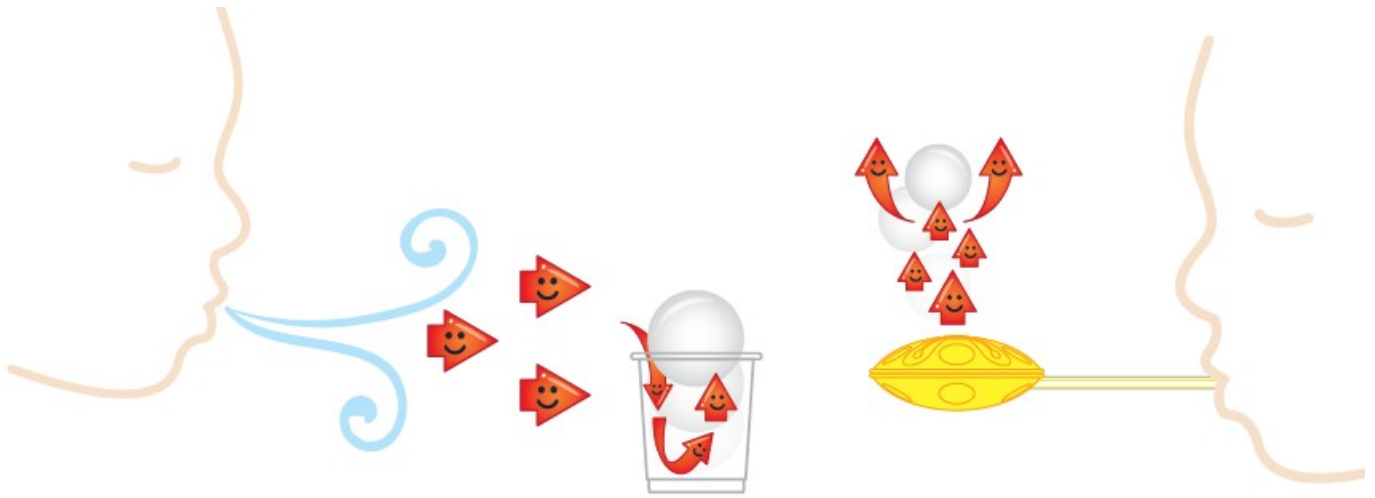


1. Zegnij słomkę i umieść ją w spodku dolnym. Obetnij wystające części słomki, następnie umieść słomkę w otworze. Na końcu załóż górny spodek.
2. Umieść piłkę na spodku. Dmucharaj delikatnie: piłeczka zatańczy. Dmucharaj mocno: piłeczka zacznie lewitować!
3. ABRACADABRA! Dmucharaj mocno i idź przed siebie: piłeczka będzie latać i poruszać się razem z tobą.



## MAGICZNY ODDECH

Gdy mocno wypuścimy powietrze z ust, może ono zdziałać różne rzeczy: zgasić świeczkę, zrobić bańkę lub przesunąć obiekty. Może też przemieścić się gdziekolwiek. Powietrze przechodzi między piłką a ściankami kubeczka, po czym ma wystarczająco dużo siły, aby wypchnąć piłkę w górę. W drugiej sztuczce powietrze formuje tunel i wywiera ciśnienie na piłkę.



### SZTUCZKA 5

1. Przerwij plastikowy pasek na dwie części (możesz stworzyć dwie ośmiornice). Zrób supeł na końcu paska i porozrywaj go tak, aby zmienił się w ośmiornicę. Poproś dorosłego, aby napompował balon i zawiązał go. Potrzyj nim energicznie o ściereczkę (przynajmniej 30 razy), a następnie potrzyj ośmiornicę. Weź balon w jedną rękę, a w drugiej trzymaj ośmiornicę.

2. ABRACADABRA! Puść ośmiornicę: będzie lewitować nad balonem.



## MAGICZNA ELEKTRYCZNOŚĆ

W elektryczności statycznej chodzi o atomy. W atomie protony znajdujące się w jądrze mają pozytywny ładunek elektryczny, podczas gdy elektrony mają negatywny. Wszystko razem wzięte jest neutralne (zatem bez elektryczności). Poprzez pocieranie zamieniamy miejscami elektrony, co powoduje zaburzenie równowagi. Balon zyskuje atomy i staje się naładowany elektrycznie! To właśnie to odpycha plastikową ośmiornicę!



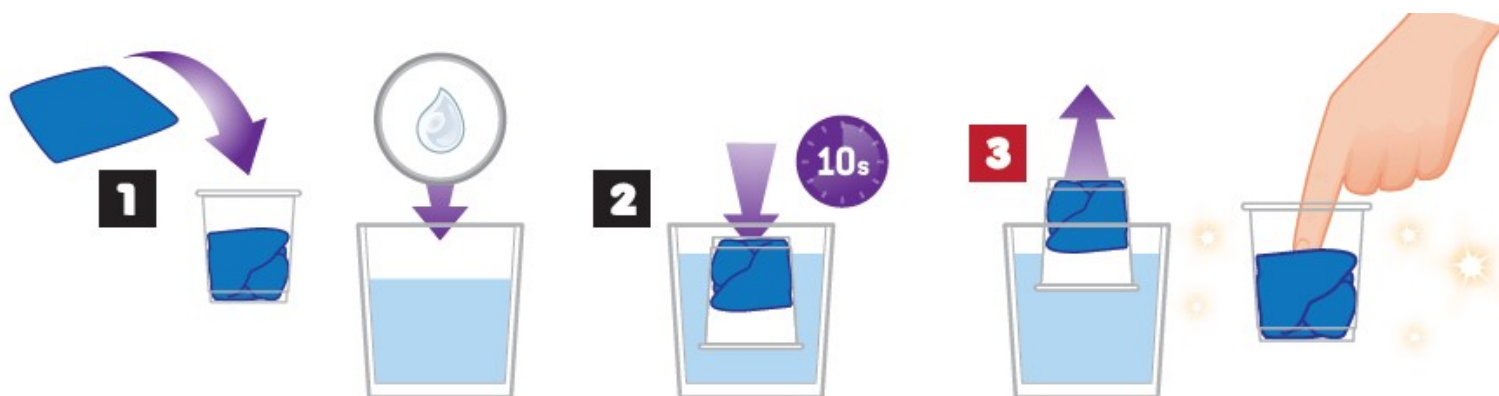
### SZTUCZKA 6

1. Wypełnij zlewkę, aż po samą krawędź.
2. Umieść na niej kartonowy kwadrat, przytrzymując go dłońią. Delikatnie odwróć zlewkę do góry nogami (nad miską).
3. ABRACADABRA! Odsuń dłoń: karton pozostanie przy zlewce!



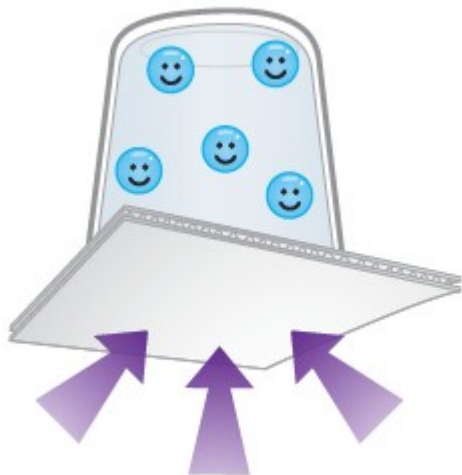
### SZTUCZKA 7

1. Umieść ściereczkę na dnie małej zlewki (Uważaj: ściereczka nie może się poruszyć). Wlej trochę wody do zwykłej szklanki.
2. Zanurz zlewkę do góry nogami na 10 sekund, trzymając ją prosto.
3. ABRACADABRA! Wyjmij zlewkę i poproś kogoś, aby dotknął ściereczki: jest całkowicie sucha!



## MAGICZNA FIZYKA

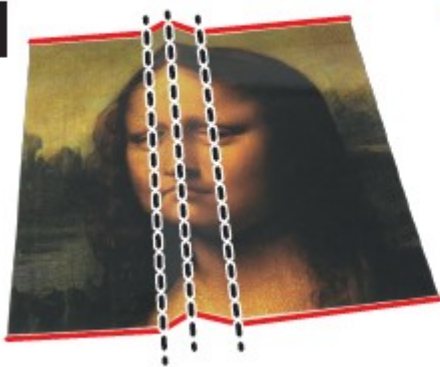
Możesz dostrzec ciecz, ale nie zobaczysz powietrza. W pierwszej sztuczce to zewnętrzne powietrze wywiera nacisk na kawałek kartonu i zapobiega wyciekaniu wody. W drugiej sztuczce powietrze znajduje się w zlewce i zostaje w niej kiedy zanurzymy ją w szklance. Powietrze zabezpiecza ściereczkę jak tarcza.



### SZTUCZKA 8

1. Użyj linii na obrazku, aby łatwiej ci było złożyć Mona Lisę.
2. Pokaż obrazek publiczności, trzymając go prosto: Mona Lisa uśmiecha się.
3. ABRACADABRA! Przechyl obrazek w swoją stronę. Mona Lisa robi kwaśną minę!

1

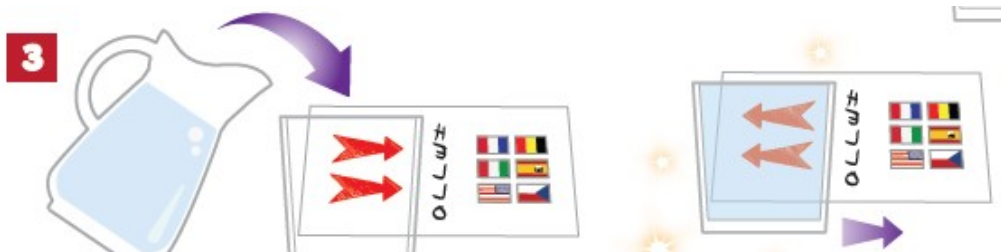
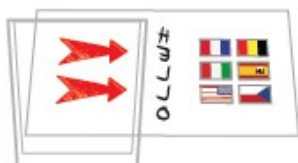
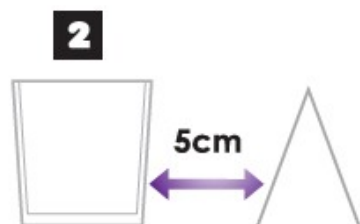


2



## SZTUCZKA 9

1. Przygotuj dzbanek z wodą i zegnij duża kartę.
2. Umieść zwykłą szklankę 5 cm przed dużą kartą naprzeciwko strzałek. Zapytaj publiczności co widzą przez szkło.
3. ABRACADABRA! Nalej wody z dzbanka do szklanki i przesuń szklankę: strzałki, tekst i flagi zmieniły kierunek!



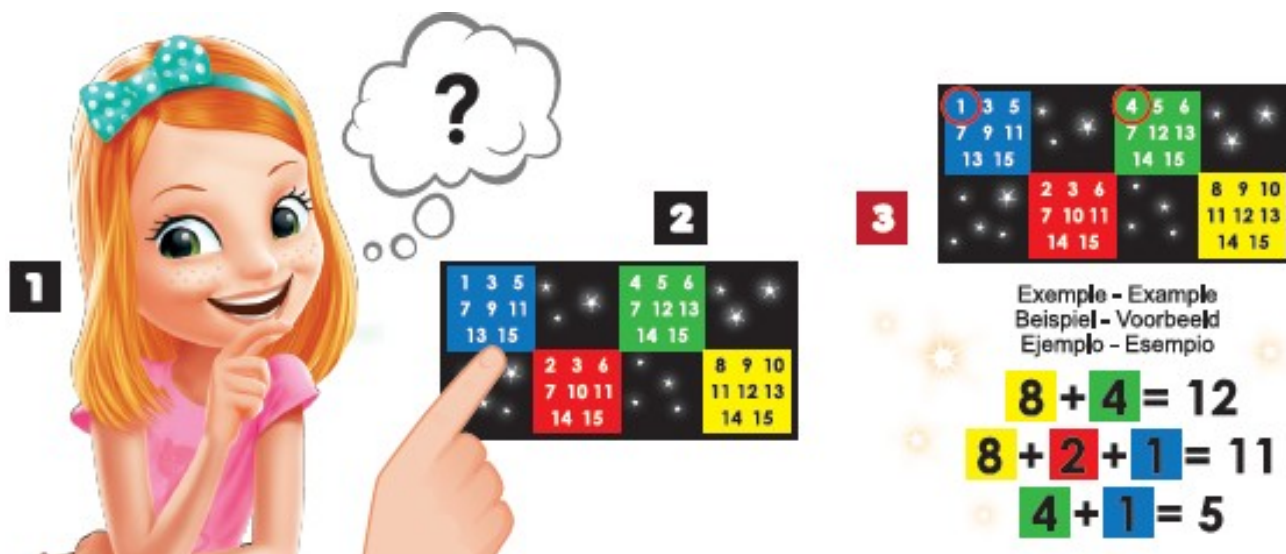
### ILUZJE OPTYCZNE

Stworzyłeś właśnie dwie iluzje optyczne, które oszukały twój mózg. Pionowe zagięcia na obrazku z Mona Lisą zniekształciły jej uśmiech i oczy, a twój mózg zarejestrował to jako smutną minę. W drugiej sztuczce woda działa jak soczewka. Promienie światła załamują się wewnątrz szklanki.

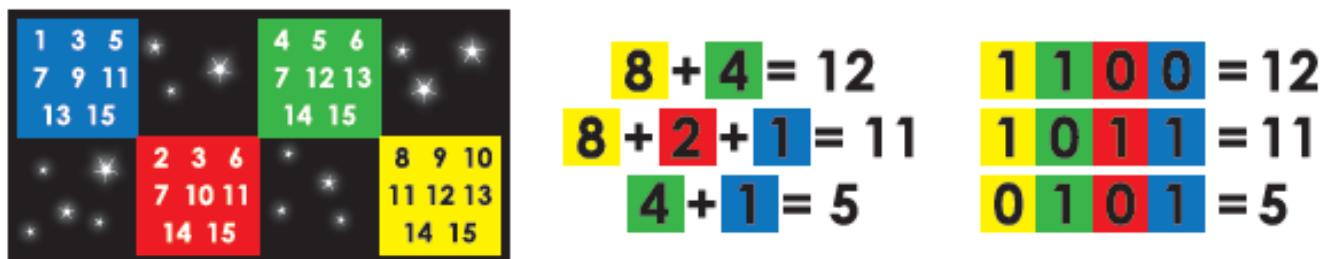




1. Poproś kogoś, aby wybrał numer od 1 do 15.
2. Pokaż mu szablon z czterema grupami liczb i spytaj się w których kwadratach znajduje się jego liczba.
3. ABRACADABRA! Dodaj pierwsze liczby z każdego wskazanego kwadratu i ogłoś wynik.



Jak byłeś mały to nauczyłeś się pisać cyfry używając systemu dziesiętnego. Posiada on 10 cyfr od 0 do 9. Ta sztuczka wykorzystuje system binarny, który składa się z dwóch cyfr: 0 i 1. Każdy kwadrat jest 1 (liczba do odgadnięcia znajduje się w nim) lub 0 (liczby w nim nie ma). Rekonstruując go, otrzymujesz liczbę binarną odpowiadającą liczbie do odgadnięcia. Zaskakujące, prawda?



**OSTRZEŻENIE!** Nieodpowiednie dla dzieci poniżej 36. miesiąca życia ze względu na małe części, które mogą zostać połknięte. Ryzyko zadławienia.

**ZACHOWAJ OPAKOWANIE NA PRZYSZŁOŚĆ.**

Kolory i zawartość mogą się nieznacznie różnić.

**OSTRZEŻENIE!** Dzieci poniżej 8. roku życia mogą połknąć lub udusić się nienapompowanym lub uszkodzonym balonem. Wymagana obecność osoby dorosłej. Trzymaj nienapompowane balony poza zasięgiem dzieci. Natychmiast pozbywaj się uszkodzonych balonów. Zrobione z naturalnej gumy lateksowej.

**OSTRZEŻENIE!** Nieodpowiednie dla dzieci poniżej 8. roku życia. Aktywności powinny być wykonywane pod opieką osób dorosłych.

