10 EXPÉRIENCES
EXPERIMENTS
EXPERIMENTE - EXPERIMENTEN
EXPERIANCIAS - ESPERIMENTI

Buki France

mini Lab

AIMANTS • MAGNETS

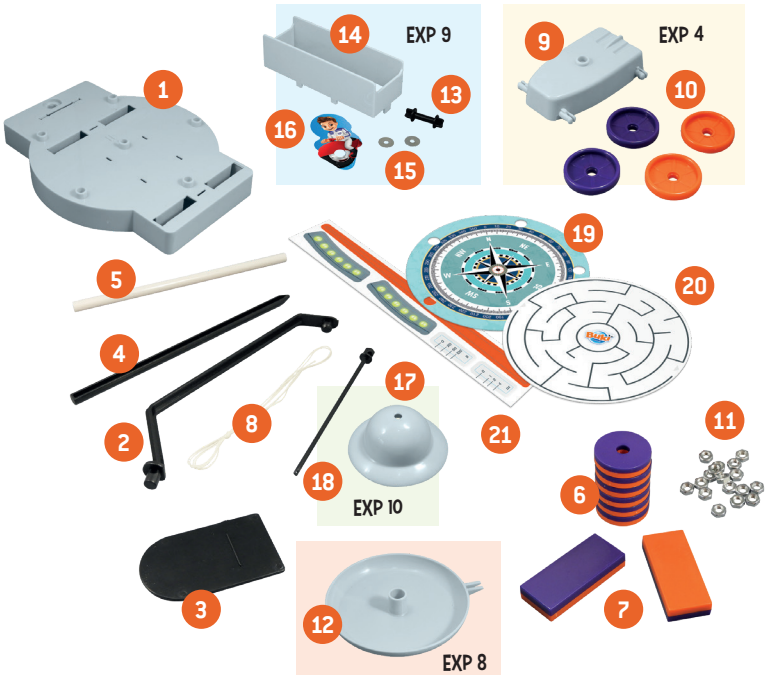
MAGNETE · MAGNETEN · IMANES · MAGNETI



8+

Des expériences surprenantes sur les aimants
Surprising experiments with magnets!
Spannende Experimente mit Magneten - Verrassende experimenten met magneten
Experimentos sorprendentes sobre los imanes - Sorprendenti esperimenti con i magneti

ZAWARTOŚĆ:



1. Baza
2. Ramię
3. Mała podstawka
4. Szpiczasty drążek
5. Zaokrąglony drążek
6. 6 okrągłych magnesów
7. 2 duże magnesy

8. Sznurek
9. Podwozie EKSP. 4
10. 4 kółka EKSP.4
11. 18 nakrętek
12. Taca do warzenia EKSP. 8
13. Oś EKSP. 9
14. Reling EKSP. 9
15. Metalowa uszczelka EKSP. 9
16. Kartonowa figurka EKSP. 9
17. Spodek EKSP. 10
18. Drążek do spodka EKSP. 10
19. Karta z kompasem
20. Karta z labiryntem
21. Naklejki

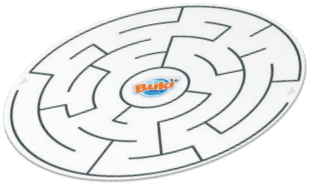
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

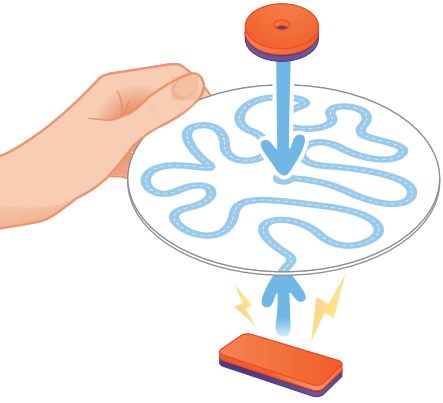


Tylko dla dzieci powyżej 8. roku życia.

Po użyciu przechowuj magnesy w jednym miejscu. Trzymaj magnesy z dala od elektrycznych urządzeń. Zachowaj instrukcję na przyszłość.

1 LABIRYNT



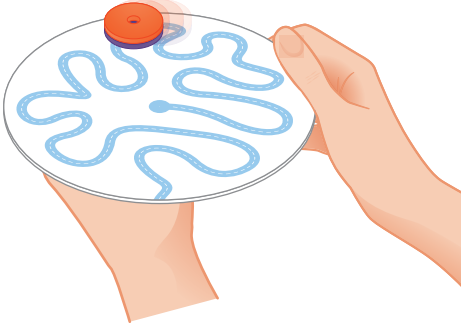


1

Umieść okrągły magnes na karcie z labiryntem "prostą" stroną do góry. Przytrzymaj duży magnes pod kartę. Magnesy zaczną się przyciągać.

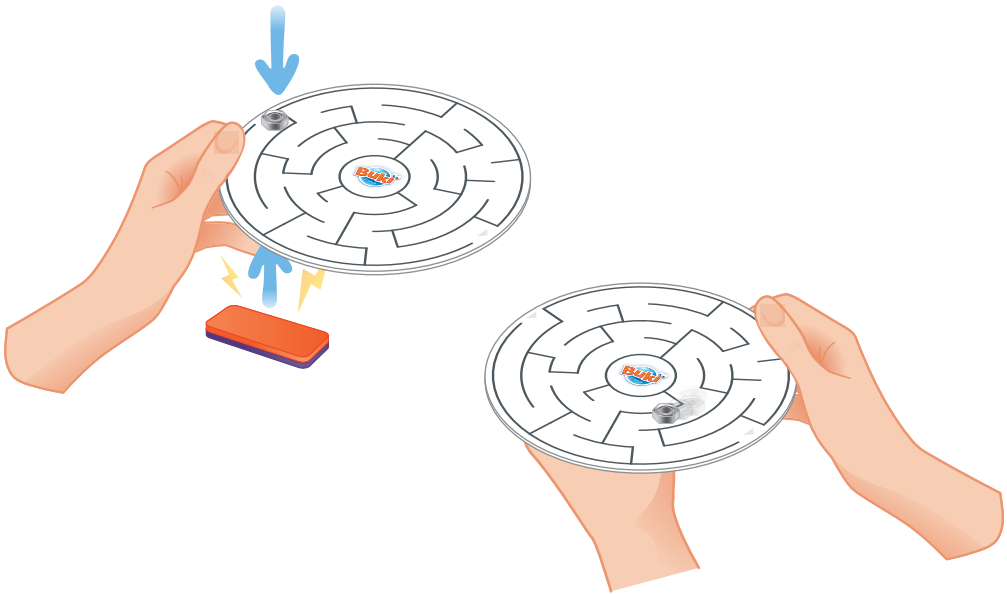
2

Przesuwaj dużym magnesem pod spodem. Okrągły magnes będzie się poruszał. Przesuwaj go wzdłuż linii i dojdź do końca.

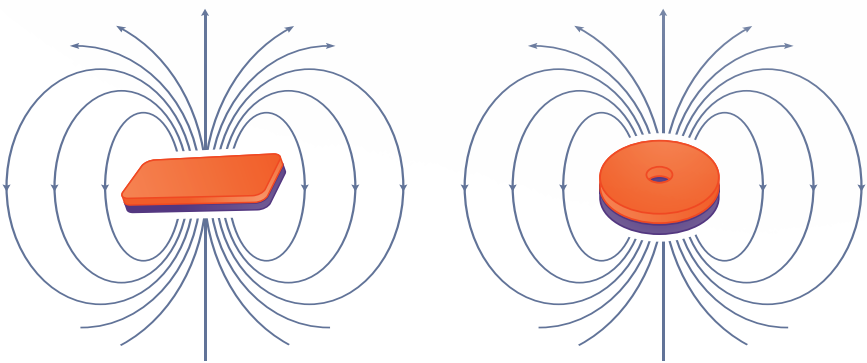


3

Spróbuj trudniejszą stronę. Umieść nakrętkę na starcie i za pomocą większego magnesu przesuwaj ją do wyjścia.

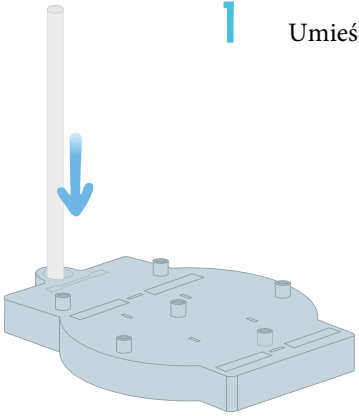


Magnesy są wykonane z żelaza, które tworzy zewnętrzne pole magnetyczne wokół siebie. Poprzez siłę magnetyczną, dwa żelazne magnesy mogą się przyciągać lub odpychać - nawet przez kawałek kartonu!



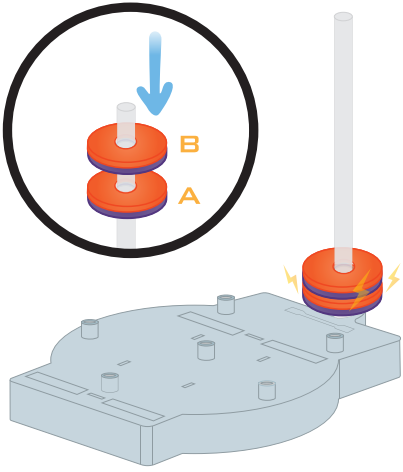
2 SPRĘŻYNA

1 Umieść zaokrąglony drążek w bazie.



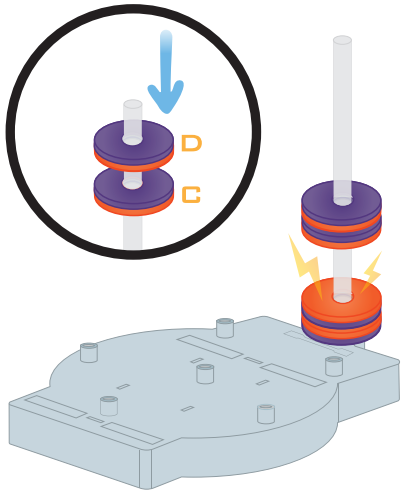
2

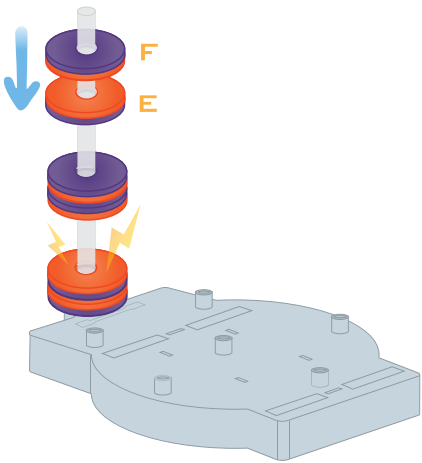
Wsuń dwa magnesy (A i B) na drążek, pomarańczową stroną do góry. Przyciągną się i zjadą na dół.



3

Wsuń dwa dodatkowe magnesy (C i D) na drążek, fioletową stroną do góry. Te dwa magnesy przyciągną się, ale zostaną odrzucą przez A i B.

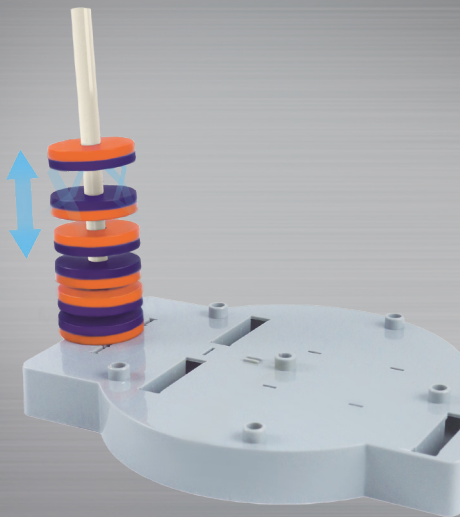


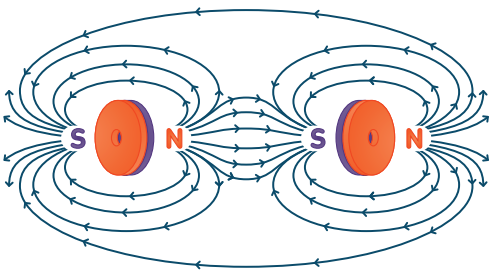


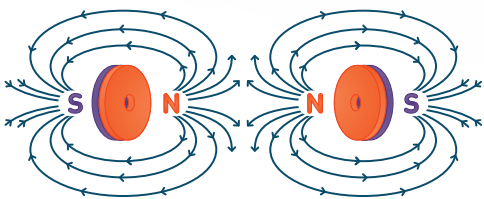
4

Wsuń magnes E (pomarańczową stroną do góry), a następnie magnes (F) fioletową stroną do góry. Co się stanie?

Magnes ma dwa bieguny: północny (pomarańczowy) i południowy (fioletowy). Pola magnetyczne tworzą przeciwne bieguny, aby się przyciągać, a identyczne aby się odpychać.

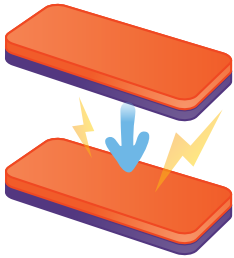






3 RZEŹBA

1 Połóż dwa magnesy jeden na drugim.



2 Spróbuj zbudować robota z 16 nakrętek. Bądź cierpliwy i precyzyjny.

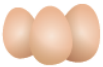






Wiele przedmiotów codziennego użytku ma właściwości magnetyczne. Możesz je przetestować za pomocą tych rzeczy:

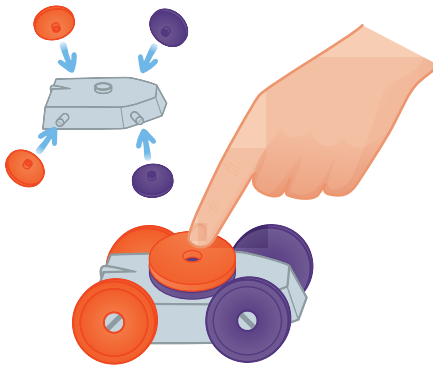
 KLUCZE		
 GAZETA		
 KOLOROWE KREDKI		
 ŁYŻKA		

 RONDEL		
 JAJKA		
 MONETY		
 LODÓWKA		

4 MAGNETYCZNE POJAZDY

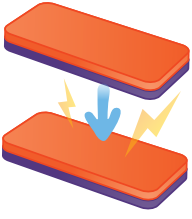
1

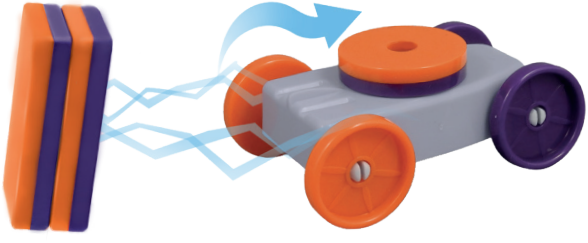
Dołącz cztery kółka do podwozia. Umieść okrągły magnes (pomarańczową stroną do góry) na środku.



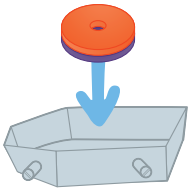
2

Dołącz cztery kółka do podwozia. Umieść okrągły magnes (pomarańczową stroną do góry) na środku.





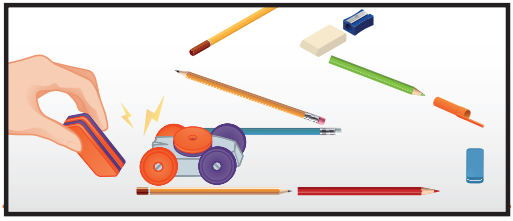
3 Możesz także użyć podwozia jako łódki. Odwróć podwozie i umieść magnes w środku.



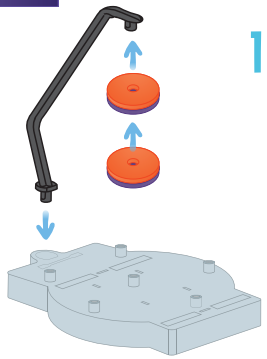
4 W wannie (lub w dużym pojemniku z wodą) umieść łódkę. Połóż jeden duży magnes na drugim i użyj go do przesuwania łodzią.



Możesz zbudować tor z przedmiotów domowego użytku (książek, długopisów) i zorganizować magnetyczne wyścigi! Bądź najszybszy!



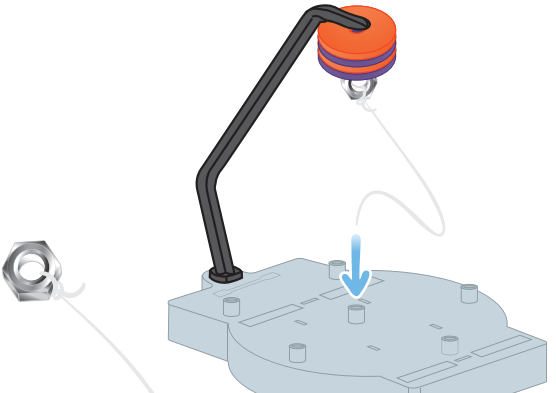
5 ANTYGRAWITACJA



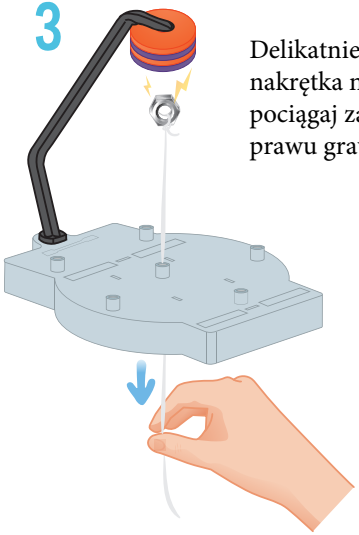
1 Umieść ramię w podstawce. Załóż dwa okrągłe magnesy na czubek ramienia, patrząc na kolory.

2 Odetnij kawałek sznurka o długości 25 cm. Przywiąż nakrętkę do jednego końca. Umieść nakrętkę na magnesie, następnie przełóż drugi koniec sznurka przez dziurkę w podstawce.





3

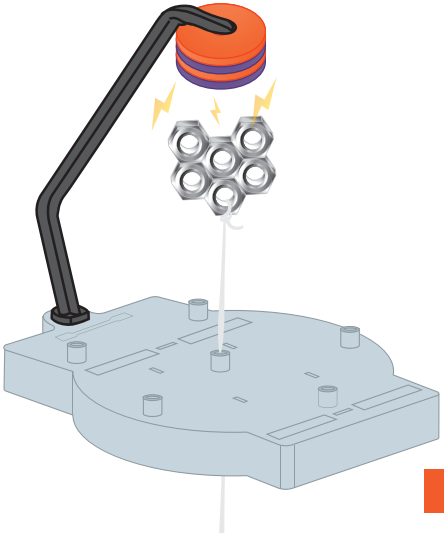


Delikatnie pociągnij za sznurek od dołu, dopóki nakrętka nie oderwie się od magnesu. Nie pociągaj za mocno. Nakrętka przeciwstawia się prawu grawitacji i nie spada!



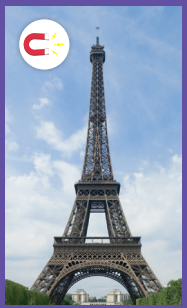
4

Wyzwanie: dodaj więcej nakrętek do sznurka. Spróbuj dodać najwięcej jak to możliwe!



Nakrętka jest wykonana ze stali, metalu zawierającego żelazo. Jest przyciągana przez pole magnetyczne magnesu znajdującego się na ramieniu. Nakrętka również stała się magnesem przyciągając inne nakrętki.

Konstrukcja Wieży Eiffla jest wykonana z roztopionego żelaza, więc teoretycznie można by do niej przykleić magnes. Pamiętaj! Nie próbuj tego sam — możesz uszkodzić jej powłokę malarską. Inne słynne pomniki są wykonane z metali niemagnetycznych, jak Atomium (stal nierdzewna) lub Statua Wolności (miedź).



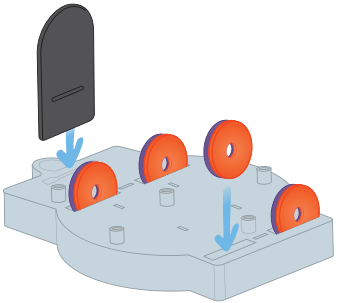


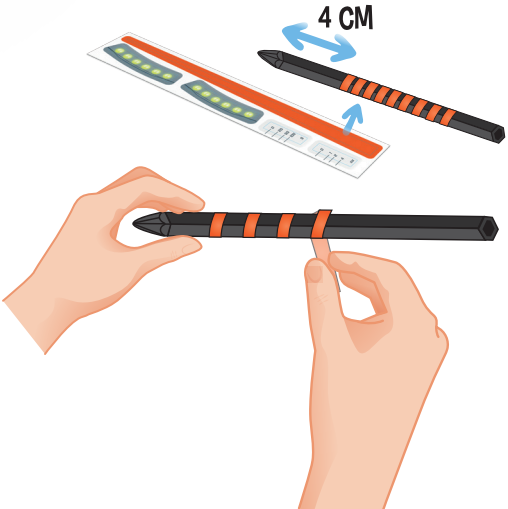


6 LEWITACJA

1

Przymocuj małą podstawkę do bazy. Umieść 4 okrągłe magnesy na bazie, tak jak na obrazku. Pamiętaj o odpowiednim ułożeniu kolorów.



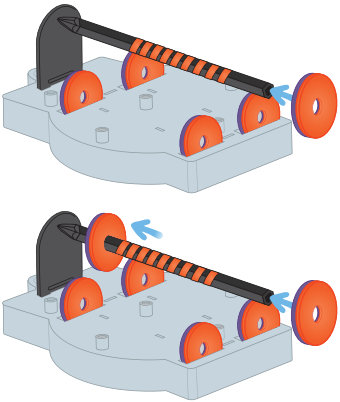


2

Umieść spiralną naklejkę na zaostrzonym drążku.

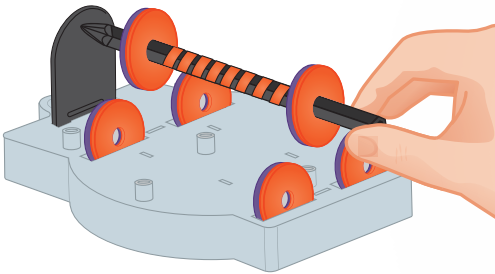
3

Umieść pręt na małym stojaku. Przesuń okrągły magnes, aż wyrówna się z pierwszym rzędem magnesów na podstawie. Powtórz z drugim okrągłym magnesem.

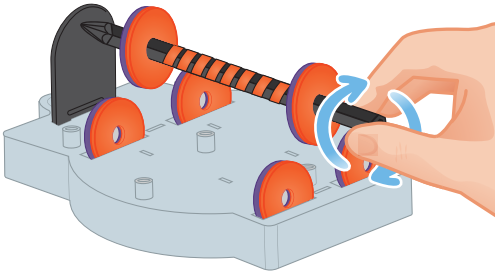


4

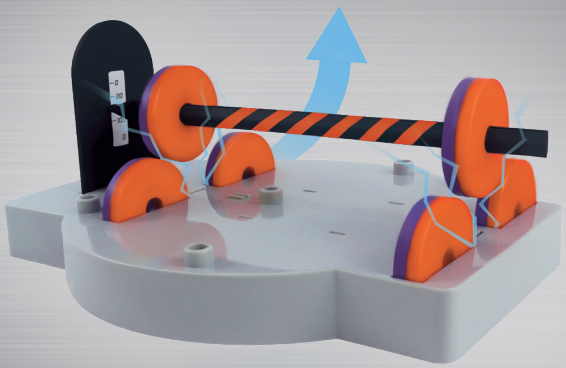
Umieść drążek nad podstawą, pozwalając aby końcówka dotknęła małej podstawki. Delikatnie upuść drążek - zacznie lewitować! Jeśli drążek nie będzie się unosił, należy poprawić ułożenie magnesów na drążku.



5 Delikatnie obracaj drążkiem w dłoni i obserwuj "spiralny" efekt.



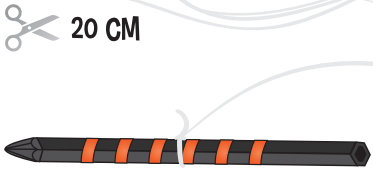
Cztery magnesy na podstawie tworzą pole magnetyczne, które odpychają magnesy na drążku. To tworzy zaskakujący efekt reklamacyjny.



7 KOMPAS

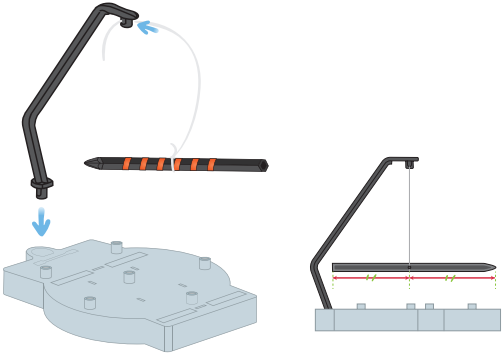
1

Odetnij sznurek 20 cm i zawiąż jeden koniec na spiczastym drążku. Zawiąż supeł mniej więcej po środku drążka.



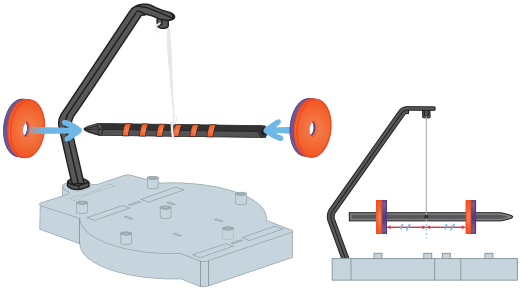
2

Zamontuj ramię na podstawie. Przywiąż drugi koniec sznurka do ramienia. Dostosuj długość sznurka, tak aby drążek wisiał prosto i równolegle do podstawy.



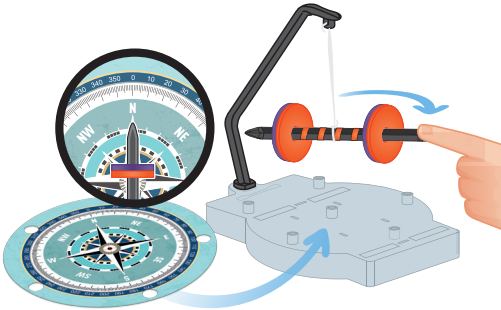
3

Wsuń dwa okrągłe magnesy na oba końce drążka. Pamiętaj o odpowiednim ułożeniu kolorów, aby dobrze wybalansować ciężar.



4

Delikatnie obróć drążek; zatrzyma się sam. Końcówka będzie wskazywać północ: połóż kartę z kompasem tak, aby północ pokrywała się z końcówką drążka.

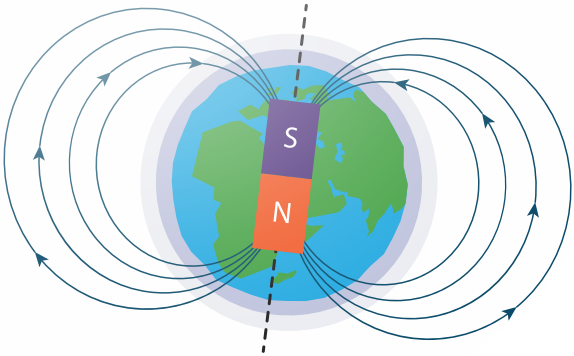




5

Ponownie delikatnie zakręć drążkiem. Końcówka znowu ustawi się równo z północą na twojej karcie!

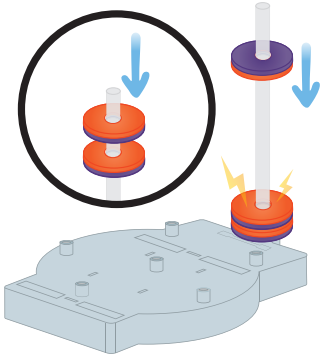
Ziemia jest wielkim magnesem. Jej magnetyczny biegun południowy jest blisko geograficznego bieguna północnego. Przeciwne pola przyciągają się: ziemskie magnetyczne południe i magnetyczna północ drążka wyrównują się. To właśnie w ten sposób działa kompas.

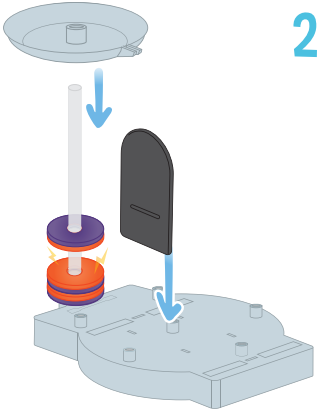


8 RÓWNOWAGA

1

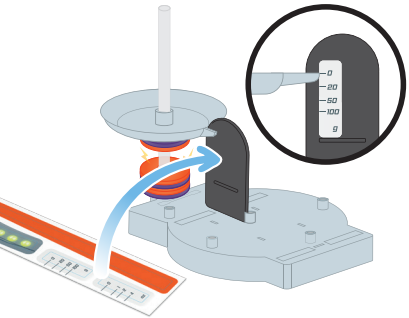
Umieść okrągły drążek na podstawie. Wsuń na niego dwa okrągłe magnesy (pomarańczową stroną do góry). Następnie dodaj trzeci magnes fioletową stroną do góry.





2

Umieść małą podstawkę na bazie. Włóż tacę na drążek. Upewnij się, że końcówka wystająca z tacy jest ustawiona na równo z szarą podstawką.



3

Dodaj naklejkę: ustaw tak, aby końcówka tacy znajdowała się na poziomie "0".

4

Użyj tacy do porównywania wagi małych przedmiotów. Spróbuj z kamyczkami, kluczami, makaronem lub małymi zabawkami!



Magnesy odpychają się i działają jak sprężyny. Dodanie ciężaru zbliża magnesy do siebie, co pomoże zrozumieć pojęcie masy przedmiotów.

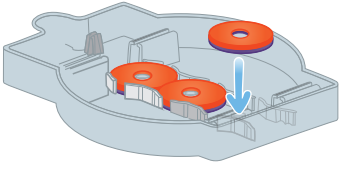


Aby zgłębić temat, porozmawiajmy o różnicy między masą a ciężarem. Masa: Jest to ilość materii w obiekcie, mierzona w kilogramach. Ciężar: Jest to siła grawitacyjna wywierana na obiekt (taki jak Ty) przez ciało niebieskie (w tym przypadku Ziemię). Ta siła przyciąga Cię w kierunku środka Ziemi. Na Księżycu jest inaczej — ciężar obiektu byłby sześć razy mniejszy niż na Ziemi, ponieważ grawitacja Księżyca jest znacznie słabsza.

9 TRANSPORT MAGNETYCZNY

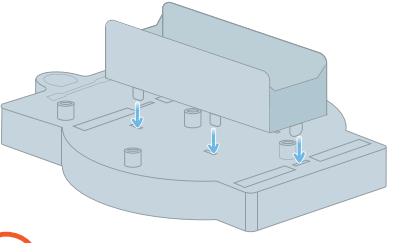
1

Umieść trzy okrągłe magnesy w miejscach pod bazą.



2

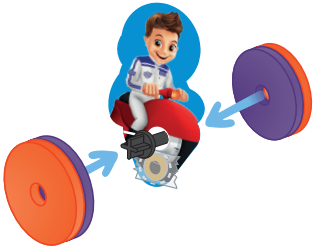
Odwróć bazę i załóż reling tak jak pokazano na obrazku.



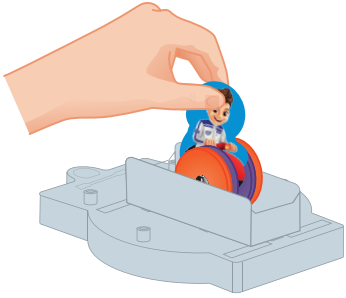
3

Poproś osobę dorosłą, aby przykleiła uszczelkę do tekturowej figurki. Włóż oś przez otwór i przymocuj dwa okrągłe magnesy. Upewnij się, że fioletowe boki są zwrócone do siebie.





4 Umieść figurkę na relingu. Wygląda, jakby unosiła się w powietrzu. Użyj dużych magnesów po obu stronach szyny, aby ciągnąć lub pchać figurkę do przodu i do tyłu.



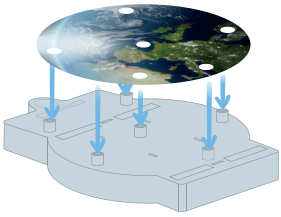


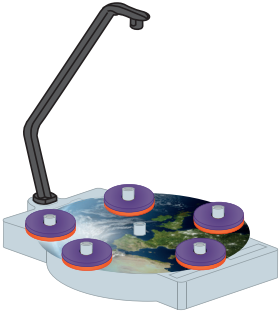
Kolej magnetyczna używa magnesów do lewitacji i wprawiania się w ruch. Mogą osiągać prędkość do 600 km/h.



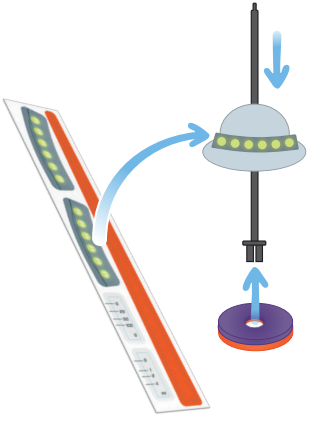
10 LATAJĄCY SPODEK

1





Na podstawie ułóż kartę z Ziemią i 5 okrągłych magnesów (fioletową stroną do góry). Wsuń spodek na drążek. Udekoruj go naklejką.

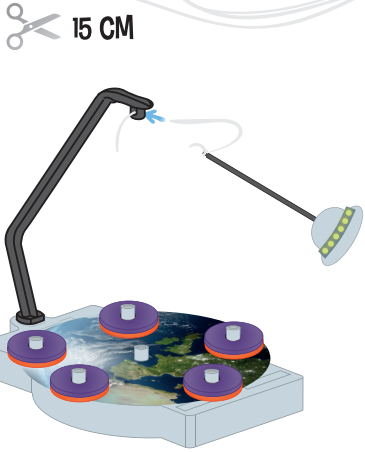


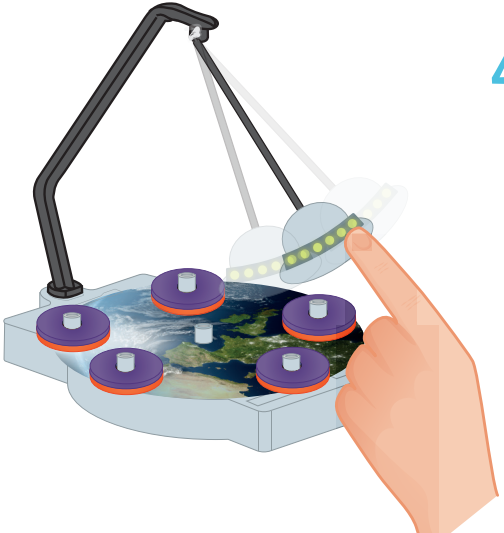
2

Dodaj okrągły magnes na koniec drążka.

3

Odetnij 15 cm sznurka. Przełóż go przez dziurkę w drążku, a następnie przez dziurę w uchwycie. Zawiąż mocny supeł.



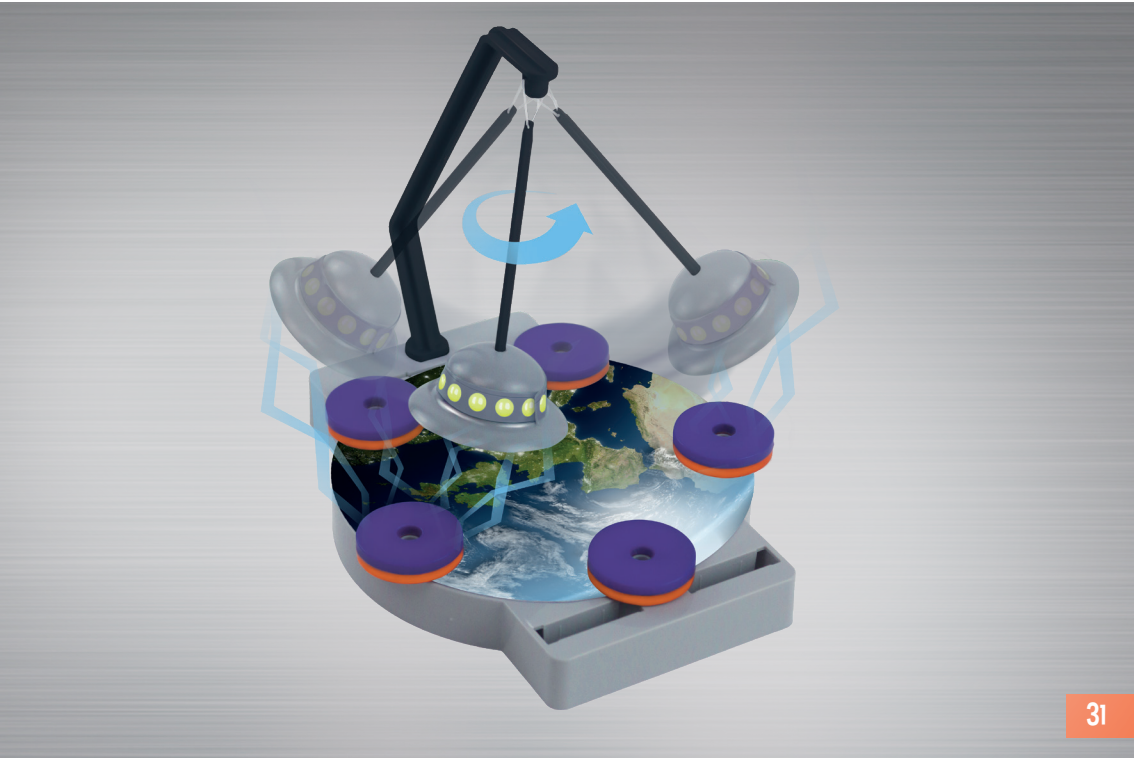


4

Rozhuśtaj spodek i pozwól mu unosić się nad Ziemią. Gdzie się zatrzyma?

4

Odwróć magnesy tak, aby pomarańczowa strona znajdowała się na górze. Czy spodek zachowuje się inaczej?



8+

miNi Lab

FR **MISE EN GARDE :** Uniquement pour enfants de 8 ans et plus. **ATTENTION !** Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Présence de petits éléments susceptibles d'être ingérés. Danger d'étouffement. **GARDER L'EMBALLAGE POUR REFERENCE FUTURE.** Les couleurs et le contenu peuvent varier légèrement. **ATTENTION!** Ne convient pas aux enfants de moins de 8 ans. Ce produit contient de petits aimants. Une fois avalés, les aimants peuvent se coller ensemble au travers des intestins et engendrer ainsi de graves blessures. Consulter immédiatement un médecin en cas d'ingestion d'aimants.

DE **WARNUNG**: Für Kinder ab 8 Jahren. **ACHTUNG!** Nicht für Kinder unter 36 Monaten geeignet wegen verschluckbarer Kleinteile. Erstickungsgefahr. **ABEWAHREN SIE DIE VERPACKUNG FÜR ZUKÜNFTIGE REFERENZ.** Farben und Inhalte können leicht variieren. **WARNUNG!** Dieses Spielzeug enthält Magnete oder magnetische Bestandteile. Magnete, die im menschlichen Körper einander oder einen metallischen Gegenstand anziehen, können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Ziehen Sie sofort einen Arzt zu Rate, wenn Magnete verschluckt oder eingeatmet wurden.

ES **ADVERTENCIA:** Únicamente para niños a partir de 8 años. ¡**ADVERTENCIA!** No conviene para niños menores de 36 meses ya que contiene piezas pequeñas que podrían ser ingeridas. Peligro de asfixia. **GUARDAR EL EMBALAJE PARA FUTURAS CONSULTAS.** Los colores y contenido pueden variar ligeramente. **ATENCIÓN:** Este juguete contiene imanes o componentes magnéticos. La unión de los imanes entre sí o a un objeto metálico dentro del cuerpo humano puede provocar lesiones graves o mortales. Si se han tragado o inhalado los imanes, busque atención médica inmediata.

EN **WARNING:** For children aged 8 and over only. **WARNING!** Not suitable for children under 36 months due to small parts which can be ingested. Choking hazard. **RETAIN THE PACKAGING FOR FUTURE REFERENCE.** The colors and content may slightly vary. **WARNING :** Not suitable for children under 8 years. This product contains small magnets. Swallowed magnets can stick together across intestines causing serious injuries. Seek immediate medical attention if magnets are swallowed.

NL **LET OP:** Alleen voor kinderen ouder dan 8 jaar. **WAARSCHUWING!** Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden, vanwege kleine onderdelen. Verstikkingsgevaar. **VERPAKKING BEWAREN VOOR REFERENTIE.** De kleuren en inhoud kunnen iets afwijken. **OPGELET!** Dit speelgoed bevat magneten of magnetische onderdelen. Magneten die in het menselijk lichaam aan elkaar of aan een metalen voorwerp hechten, kunnen een ernstig of dodelijk letsel veroorzaken. Raadpleeg onmiddellijk een arts indien magneten worden ingeslikt of ingeademd.

IT **AVVERTIMENTO:** Unicamente per bambini di 8 anni e più. **AVVERTENZA!** Non adatto a bambini di età inferiore a 36 mesi. Contiene piccole parti che potrebbero essere ingerite. Pericolo di soffocamento. **CONSERVARE L'IMBALLAGIO PER UNA CONSULTAZIONE FUTURA.** I colori e contenuti possono variare leggermente. **AVVERTENZA!** Questo oggetto contiene magneti o componenti magnetici. Un magnete che si attacca a un altro magnete o a un oggetto metallico all'interno del corpo umano può provocare lesioni gravi o mortali. In caso di ingestione o inalazione di magneti, richiedere immediatamente assistenza medica.

Développé et distribué par :
Developed and distributed by :
BUKI France
38 av. François Mitterrand - 72000 Le Mans - FRANCE
Tél: +33 1 46 65 09 92 - E-mail : sav@bukifrance.com
www.bukifrance.com

Photo Credits : BigStock

UK CA 0-3 CE