

6+

FLYING SCIENCE



6

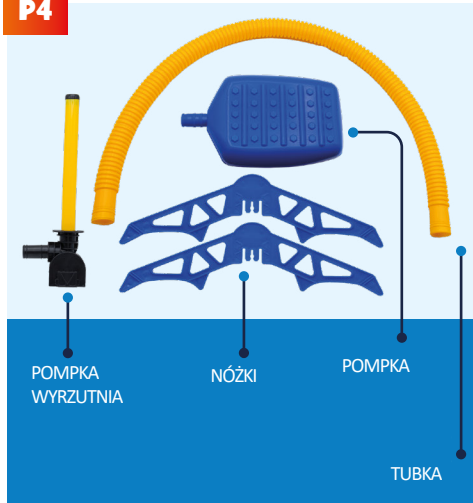
jouets volants
Flying toys

Flugspielzeuge
vliegend speelgoed
juguetes voladores
giochi volanti

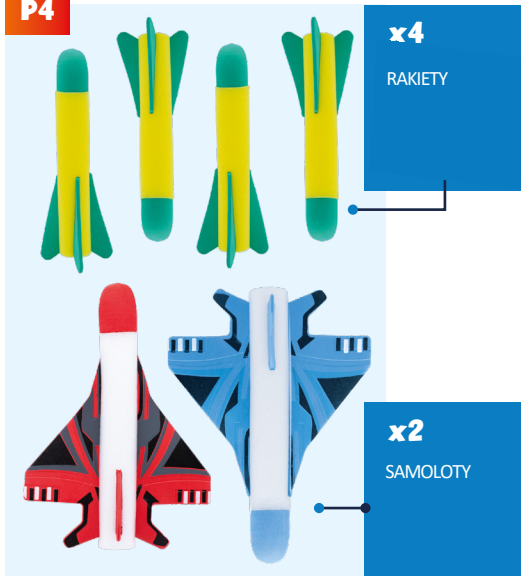
Buki
France

ZAWARTOŚĆ:

P4



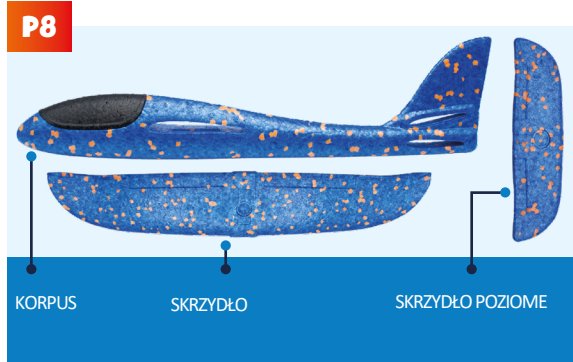
P4



P5



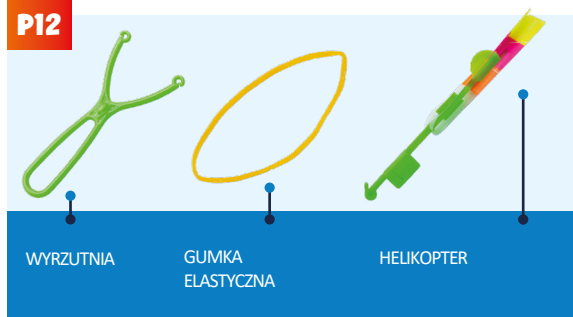
P8



P10



P12



WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



Montaż przed rozpoczęciem aktywności musi być przeprowadzony pod nadzorem osoby dorosłej. Obecność osoby dorosłej przy zabawie jest rekomendowana. Sugerowane aktywności powinny być przeprowadzane na zewnątrz, w otwartej przestrzeni (z wyjątkiem mini wyrzutni na stronie 5). Nie baw się podczas brzydkiej pogody (w deszczu lub przy wietrze).



Zlokalizuj i unikaj wszystkich możliwych przeszkód znajdujących się w pobliżu, takich jak elektryczne kable, drzewa, drogi, domy, zwierzęta lub przechodnie.



Nie celuj w oczy lub w twarz. Nie modyfikuj w żaden sposób pocisków lub wyrzutni. Nie używaj innych pocisków niż te, które są załączone do zestawu, aby uniknąć urazów.

Nie próbuj łąpać pocisków w locie.



WYRZUTNIA RAKIET I SAMOLOTÓW

Montaż



Wsuń nóżki na bazę i wciśnij,
dopóki nie usłyszysz kliknięcia.

1



2



Podłącz tubkę do pompy

Wsuń tubkę na pompkę i podłącz ją do drugiego końca. Wciśnij
tak daleko, jak to możliwe, aby zapewnić ściste dopasowanie
i brak wycieków powietrza.

Jak grać?



1

Umieść raketę lub samolot.

2

Ustaw odpowiedni kąt.

3

Naciśnij mocno na pompkę stopą.



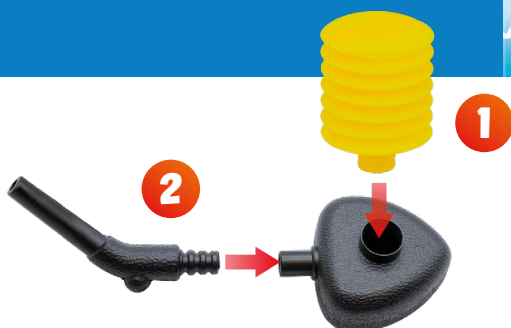
Upewnij się, że nikt
nie stoi w zasięgu.



MINI RAKIETY

Montaż:

1 Umieść sprężynkę na bazie.



2 Załóż tubkę na bazę tak, jak pokazano na obrazku.

Jak grać:

Umieść mini raketę na tubce i naciśnij mocno na sprężynkę ręką, aby raketa wystrzeliła. Możesz użyć przedmiotów domowego użytku jako celów: plastikowych misek, figurek do zabawy, celów narysowanych na papierze..

Mini wyrzutnia jest przeznaczona do użytku wewnętrznego.

Jednakże nie baw się nią w pobliżu przedmiotów, które mogą się stłuc.



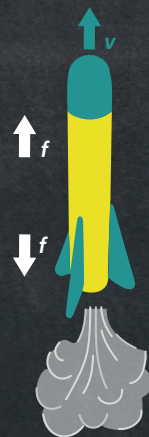


RAKIETA

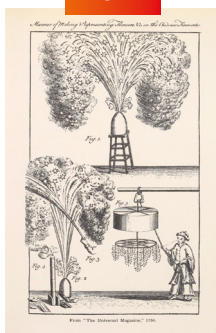


Isaac Newton
1643 – 1726

Co Newton mówi o twojej rakiecie? Po pierwsze pozostaje ona nieruchoma do czasu wywarcia siły (powietrza), która wprawi ją w ruch. Następnie wywierana siła jest proporcjonalna do masy rakiety i przyspieszenia (ilości powietrza wyrzuconego przez naciśnięcie pompy). Powietrze wytwarza siłę wsteczną, która napędza raketę do przodu.



1044



FAJERWERKI

Wynalezienie napędu

RAKIETA V2

Pierwsza
nowoczesna raketa

1943



1969



SATURN V

Załogowe loty na Księżyc

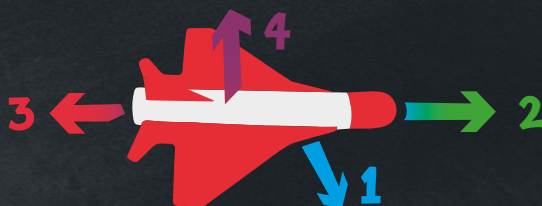
ARIANE 5

Umieszczanie
satelitów na orbicie





SAMOLOT



Struktura samolotu jest zaprojektowana dla czterech sił, które oddziałują w trakcie lotu. Ciężar (1) jest siłą, która pcha samolot w dół. Ciąg (2) to siła mechaniczna, która przesuwa samolot do przodu. Opór (3) to siła z jaką powietrze odpycha samolot. Na końcu siła nośna (4) to aerodynamiczna siła, która pcha skrzydła w górę. Lot jest możliwy, kiedy te cztery siły są zrównoważone.

1903



Wright Flyer

Pierwszy kontrolowany lot

Spirit of St. Louis

Lot przez Atlantyk

1969



Concorde

Lot ponaddźwiękowy

F-22 Raptor

Samolot myśliwski

1927



1990





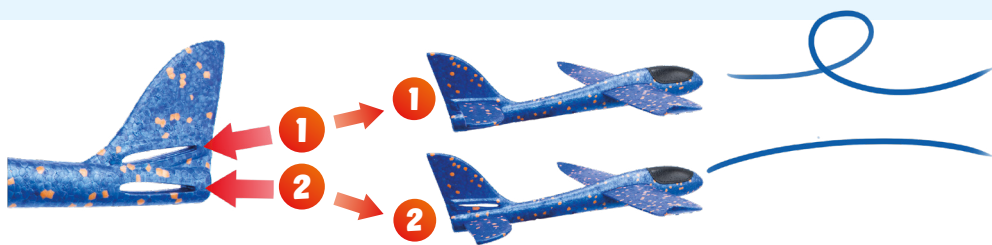
SZYBOWIEC

Montaż:

Przepnij skrzydło przez kadłub szybowca. Upewnij się, że skrzydło jest ustawione we właściwą stronę. Przepnij statecznik przez część ogonową.



Dwa tryby zabawy:



1 Akrobatyka lotnicza

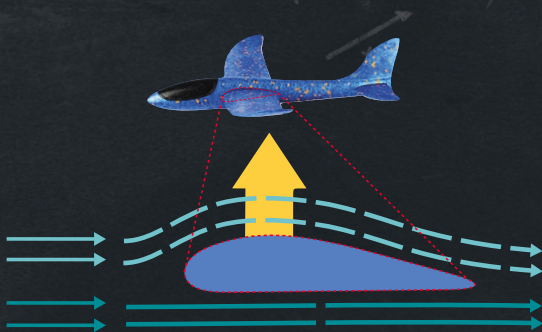
2 Równoległe loty

Jak grać:

Wyrzucić szybowce przed siebie. Udoskonalaj swoje starty, testując różne kąty - w górę, prosto przed siebie... - oraz zmieniając siłę wyrzutu.



Daniel Bernoulli
1700 – 1782



Szybowce mają kształt skrzydła, który wytwarza różnicę ciśnień pomiędzy górną i dolną powierzchnią. Jest to znane jako zasada Bernoulliego. Powietrze przemieszcza się szybciej po górnej powierzchni, obniżając ciśnienie i utrzymując szybowiec w powietrzu. Wystrzelony w powietrze szybowiec może pokonywać duże odległości, zanim wylądować (delikatnie).

1891



Lilienthal

Szybowiec

Pierwsze testy

**Schempp-Hirth
Janus**

Kadłub z włókna
szklanego

1980



Planeur de voltige

Akrobatyczne
szybowce
ze smugami
dymu

STS

Kosmos

Powrót na Ziemię

1974



1981

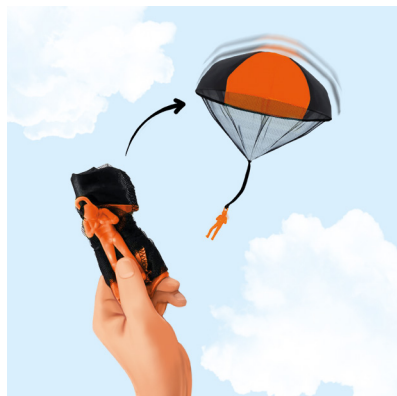




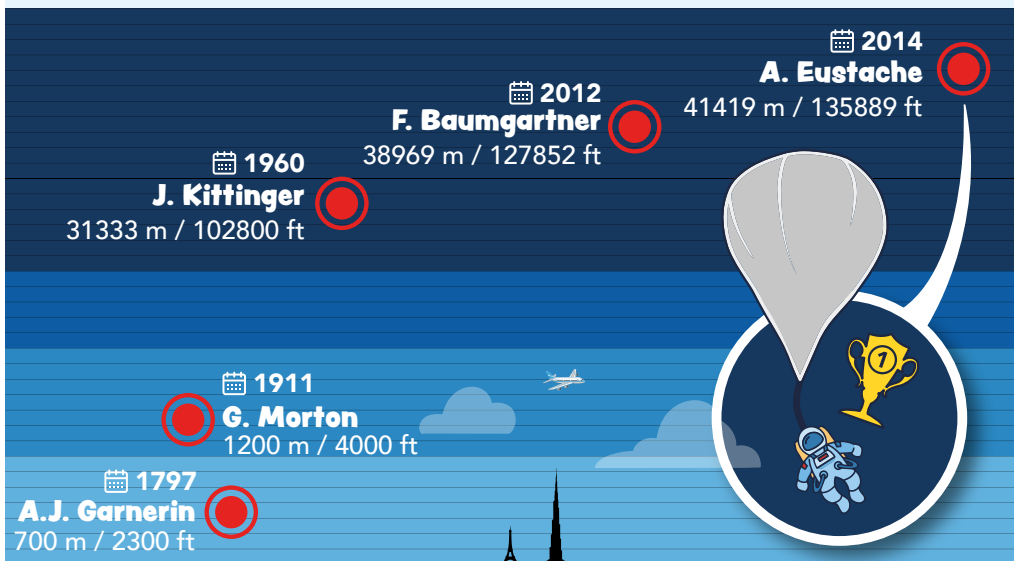
SPADOCHRON

Jak grać?

Złóż spadochron w kulkę i wyrzuć go w górę najwyżej jak potrafisz. W locie rozwinie się i powoli sprowadzi małą figurkę na ziemię.



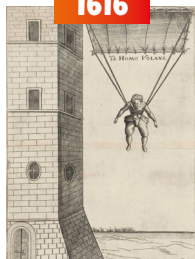
Rekordy



Kiedy spadochroniarz wyskakuje z samolotu, spada swobodnie, przyciągany do ziemi przez grawitację. Spadochron otwiera się i tworzy siłę nośną, łapiąc powietrze. Ta siła przeciwstawia się sile grawitacji ciągnącej ją w dół. Spadochron jest jak duża przerwa na niebie, umożliwiającą powolne i bezpieczne spadanie zamiast szybkiego.



1616



Fausto Veranzio

Pierwszy udany test w Wenecji

André-Jacques Garnerin

Skok ze spadochronem z balonu

1944



Spadochrony wojskowe podczas II wojny światowej

Skoki spadochronowe BASE

Ekstremalne skoki z budynków

1797



1989





HELIKOPTER

Montaż:

Przełóż elastyczny sznurek przez 3 otwory w katapultce, tak jak pokazano na obrazku.



Złóż plastikowe skrzydło, aby stworzyć śmigło.



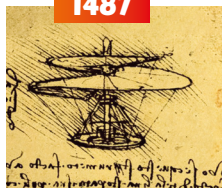
Jak grać?

Umieść haczyk helikoptera w gumce. Odciągnij i puść, celując w górę, aby wystrzelić helikopter w powietrze.

Twój helikopter działa na tej samej zasadzie, co nasiono skrzydlatego jaworu. Skrzydła tworzą opór powietrza i spowalniają jego opadanie. Kształt skrzydła i cyrkulacja powietrza powodują, że śmigło się kręci.



1487



Śruba antenowa
zaprojektowana
przez
Leonarda da Vinci

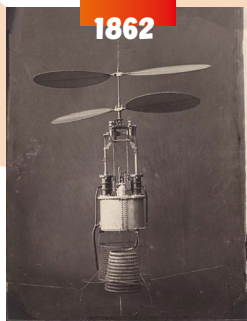
Chère hélice
zaprojektowane
przez
Ponton d'Amécourt

1965



Nowoczesny
helikopter do
ratowania

1862

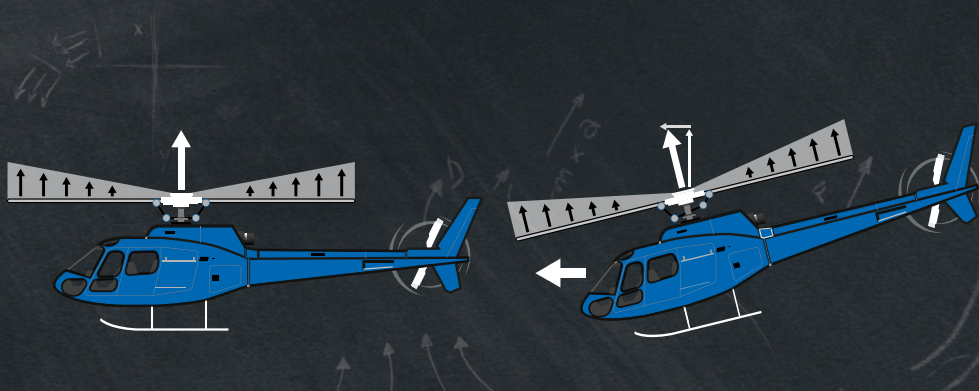


Dron zdalnie
sterowany

2000



Helikoptery nie działają dokładnie w ten sam sposób. Posiadają główny wirnik, który unosi helikopter do góry podczas jego obrotu, wykorzystując zjawisko siły nośnej. Helikopter może również szybować bez silnika, gdy jego wirnik wiruje... ale jest to bardzo ryzykowny manewr!





SAMOLOTY Z PAPIERU

Potrzebujesz: Kartki papieru



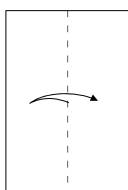
n°1

1

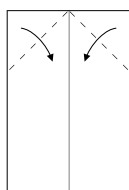


2

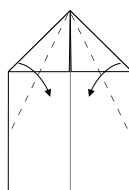
Złóż i rozłóż



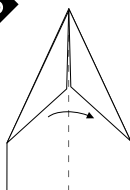
3



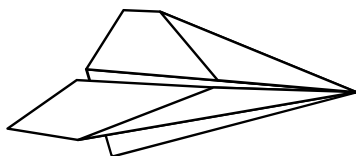
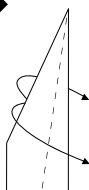
4



5



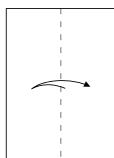
6



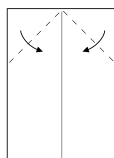
n°2

1

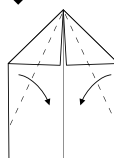
Złóż i rozłóż



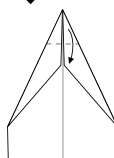
2



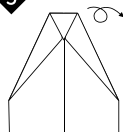
3



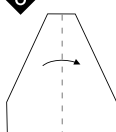
4



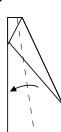
5



6



7



8



9



 = odwróć





LATAWIEC

Potrzebujesz:



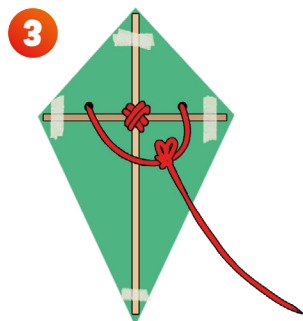
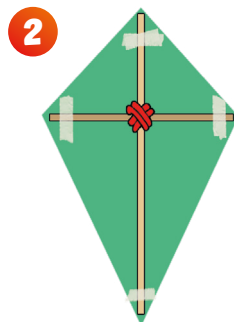
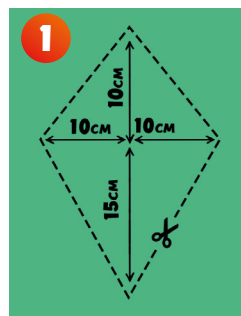
duży worek na śmieci

cienkie patyczki

kłębek wstny

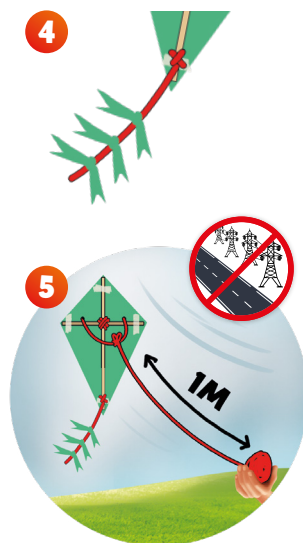
1. Na worku na śmieci narysuj pionową linię o długości 25 cm, a następnie poziomą linię o długości 20 cm, jak pokazano na obrazku. Następnie połącz końce, aby narysować kształt latawca. Wytnij kształt.
2. Patyczkami (np. do szaszłyków) zrób kształt krzyża. Połącz je razem taśmą klejącą. Nawlecz kawałek sznurka wokół krzyża, owiń go i zawiąż węzeł, aby utrzymać go na miejscu. Następnie przymocuj krzyż do worka na śmieci za pomocą taśmy klejącej.
3. Poproś osobę dorosłą, aby zrobiła igłą dwie dziury w worku na śmieci.

Przeciągnij kawałek sznurka przez oba otwory i zawiąż węzeł. Teraz przywiąż nić ze szpuli do sznurka.



4. Zrób ogon latawca z kawałków plastikowej torby.

5. Teraz możesz przetestować go na zewnątrz w wietrzny dzień. Rozwiń około metr nici i pobiegnij pod wiatr, aby wyrzucić latawiec.



OSTRZEŻENIE! Dla dzieci powyżej 6. roku życia.

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! Nie celuj w oczy lub twarz. Nie modyfikuj pocisków lub wyrzutni. Nie używaj pocisków innych, niż załączone do zabawki, aby uniknąć urazów.



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

6+



Photo Credits : iStock - Bigstock