

- wykorzystanie podanych zależności między długościami krawędzi graniastopuła do wyznaczania długości poszczególnych krawędzi,
- rozpoznawanie graniastopów prostych i ostrosłupów – w tym prawidłowych,
- obliczanie pola powierzchni i objętości graniastopów prostych i prawidłowych,
- III etap edukacyjny:
  - rozpoznawanie w graniastopach i ostrosłupach kąty między odcinkami, np. krawędziami, krawędziami i przekątnymi itp.,
  - rozpoznawanie w graniastopach i ostrosłupach kąt między odcinkami i płaszczyznami – między krawędziami i ścianami, przekątnymi i ścianami,
  - rozpoznawanie w walcach i w stożkach kąt między odcinkami oraz kąt między odcinkami i płaszczyznami, np. kąt rozwarcia stożka, kąt między tworzącą a podstawą,
  - rozpoznawanie w graniastopach i ostrosłupach kąty między ścianami.

Modele są łatwe w utrzymaniu czystości. Wystarczy przetrzeć je wilgotną szmatką. Nie wystawiaj ich na długotrwałe działanie promieni słonecznych.



**nowa szkoła**  
 ul. POW 25, 90-248 Łódź,  
 www.nowaszkoła.com  
 tel. (42) 630 17 28,  
 (42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

### OSTRZEŻENIA!

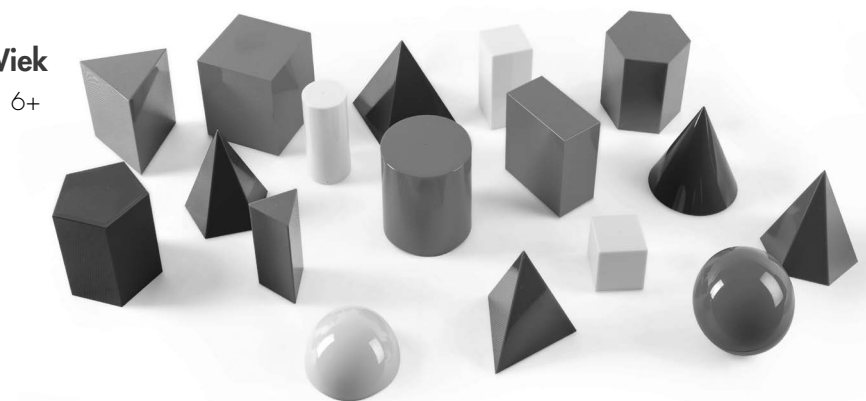
1. Produkt nie jest przeznaczony dla dzieci poniżej 3 lat. Ostre krawędzie – ryzyko skaleczenia.
2. Do użytku pod bezpośrednim nadzorem osoby dorosłej.
3. Należy zachować opakowanie lub/i instrukcję. Zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.
4. Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.



# Bryły geometryczne pełne TY 0406

## Wiek

■ 6+



Transparentne bryły z zaakcentowaną kolorystycznie przezroczystą, zdejmowaną podstawą. Doskonałe jako zestaw demonstracyjny do prezentacji całej klasie przez nauczyciela. Otwierana podstawa umożliwia eksperymentalnie badać objętość brył poprzez nasypanie dowolnego materiału lub nalanie wody.

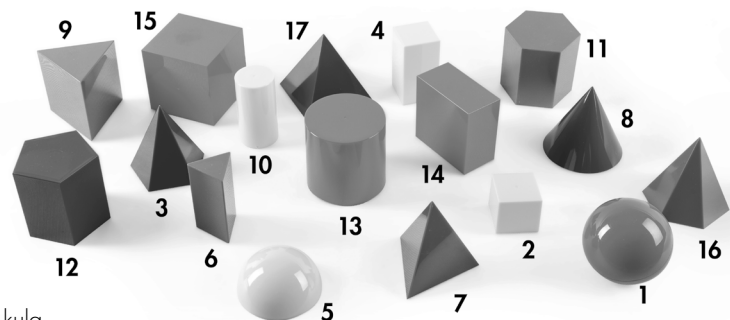
## Specyfikacja produktu

- ilość: 17 brył, wśród nich: sześcián, kula, półkula, ostrosłupy, walec, stożek, prostopadłościany, graniastopuły,
- 4 kolory: żółty, niebieski, zielony, czerwony
- bok najmniejszego sześciánu: 5,3 cm,
- bok największego sześciánu: 10,4 cm,
- materiał: tworzywo sztuczne.

Zestaw 17 brył przestrzennych to doskonała pomoc dydaktyczna, która ułatwi zaprezentowanie własności figur przestrzennymi. Idealny zestaw do demonstracji brył, pola powierzchni, objętości. Rozwijają wyobraźnię przestrzenną.

SI IN TY 0406 12/22

## Szczegółowy opis brył



1. kula,
2. sześcian mały,
3. ostrosłup prawidłowy sześciokątny,
4. prostopadłościan mały,
5. półkula,
6. graniastosłup trójkątny,
7. ostrosłup trójkątny,
8. stożek,
9. graniastosłup trójkątny,
10. walec mały,
11. graniastosłup prawidłowy sześciokątny,
12. graniastosłup prawidłowy pięciokątny,
13. walec duży,
14. prostopadłościan duży,
15. sześcian duży,
16. ostrosłup prawidłowy pięciokątny,
17. ostrosłup prawidłowy czworokątny.

Modele brył można wykorzystać do omawiania i ćwiczenia następujących zagadnień:

- własności brył przestrzennych,
- nazewnictwo brył przestrzennych,
- podstawa, ściana boczna, powierzchnia boczna, powierzchnia całkowita,
- krawędź, wierzchołek, tworząca, wysokość,
- przekątne brył i ich ścian,
- spodek wysokości w ostrosłupach,
- pole powierzchni całkowitej bryły,
- objętość brył przestrzennych,
- własności graniastosłupów prostych,

- własności brył obrotowych,
- własności ostrosłupów,
- bryły platońskie,
- graniastosłupy prawidłowe,
- ostrosłupy prawidłowe,
- sześcian i prostopadłościan,
- związki między wielokątem w podstawie, ilością krawędzi, ilością ścian bocznych i ilością krawędzi w graniastosłupach,
- związki między wielokątem w podstawie, ilością krawędzi, ilością ścian bocznych i ilością krawędzi w ostrosłupach.

Matematyka to nauka, dostarczająca narzędzi do poznawania środowiska i opisu zjawisk, dotyczących wielorakiej działalności człowieka. Uczniowi łatwiej będzie funkcjonować w konkretnych sytuacjach życiowych oraz rozwiązywać problemy, z którymi spotka się w różnych etapach życia, dzięki umiejętnościom kształconym przez matematykę. Sprawiając, że od najmłodszych lat dziecko obcuje ze światem matematycznym, dajemy mu szansę na to, że podejmowane przez niego decyzje są właściwe, łatwiej organizuje własne działania i precyzyjnie się porozumiewa. Znaczenie matematyki dla indywidualnego rozwoju jest nie do przecenienia.

Stereometria to nauka o bryłach przestrzennych – uczy dodatkowo ważnego aspektu myślenia przestrzennego, analizowania, szukania prawidłowych rozwiązań i wyciągania właściwych wniosków. Dzięki modelom brył, nauczanie matematyki jest organizowane w taki sposób, że uczniowie mogą odnosić się do znanej sobie rzeczywistości, a stosowane pojęcia i metody są powiązane z obiektami, występującymi w znanym im środowisku. Uczniowie mają szansę na kształtowanie umiejętności w sytuacjach konkretnych. Modele dają szansę nauczycielowi na wprowadzenie w sposób przejrzysty takich pojęć i własności, dzięki którym uczniowie doskonalą myślenie abstrakcyjne, a w konsekwencji prowadzi ich to do nauki przeprowadzania rozumowań i wyciągania poprawnych wniosków w sytuacjach nowych, a także dotyczących zagadnień złożonych i nietypowych.

## Cele kształcenia zgodne

z podstawą programową matematyki, które można omówić z zestawem modeli brył przestrzennych:

- II etap edukacyjny:
  - rozpoznawanie graniastosłupów prostych, ostrosłupów, walców i stożków w sytuacjach praktycznych i wskazywanie tych brył wśród innych modeli brył,
  - wskazywanie wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnianie swojego wyboru,
  - rozpoznawanie siatek graniastosłupów prostych i ostrosłupów,
  - rysowanie siatek prostopadłościanów,