

## Obwód

Obwód jakiegokolwiek wielokąta bądź koła zależy od wymiarów zewnętrznej linii brzegowej wielokąta (lub koła). Aby zmierzyć obwód wielokąta, trzeba zsumować długość każdego brzegu wielokąta. By znaleźć obwód koła, równanie jest średnica  $\times$   $\pi$

## Powierzchnia

Formuły do obliczenia powierzchni:

- Powierzchnia kwadratu lub prostokąta = długość  $\times$  szerokość
- Powierzchnia trójkąta = (podstawa  $\times$  wysokość) : 2
- Powierzchnia koła =  $P \times r$  ( $P = 3,14$ )

## Powierzchnia bryły

Jest to suma powierzchni wszystkich boków bryły. Aby obliczyć powierzchnię bryły trzeba więc najpierw obliczyć powierzchnię każdego boku.

## Objętość

- Objętość każdej figury zależy od liczby boków, jaką ta figura zawiera.
- Formuła objętości sześcianu lub prostopadłościanu to:  
Długość  $\times$  Długość  $\times$  wysokość  $\times$  szerokość
- Postępując się następującymi formułami odnajdujemy
  - objętość sześcianu = długość  $\times$  długość  $\times$  długość
  - objętość prostopadłościanu = długość  $\times$  szerokość  $\times$  wysokość
  - objętość czworościanu = podstawa  $\times$  wysokość
  - objętość piramidy = (podstawa  $\times$  wysokość) : 3
  - objętość cylindra =  $P \times r$   $\times$  wysokość
  - objętość stożka = ( $P \times r$   $\times$  wysokość) : 3



**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

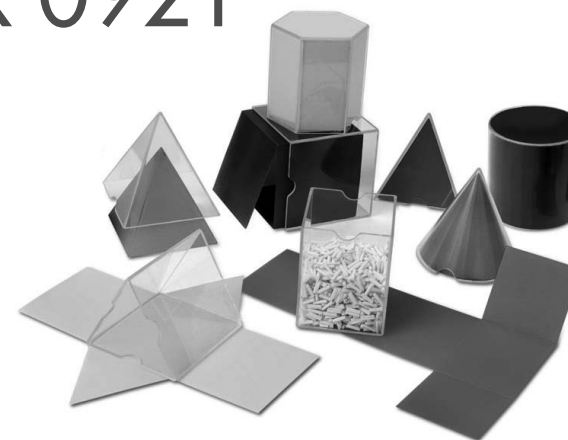
## OSTRZEŻENIA!



1. Zabawka przeznaczona jest dla dzieci powyżej 3 lat. Posiada spiczaste krawędzie – może spowodować zadrapania.
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 z siatkami LR 0921



Zestaw zawiera 8 brył, które uczniowie często spotykają podczas zajęć z matematyki. Są one pokazywane zarówno w postaci przestrzennej jak i płaskiej.

## Symetria

Mówimy o symetrii, kiedy jakaś figura ma dwie strony, które są lustrzanym obrazem jedna, drugiej. Można przeprowadzić linię, poprzez rysunek w taki sposób, że obraz będzie dokładnie taki sam po obu stronach linii. Ta linia nazywana jest linią symetrii. Niektóre figury mają więcej niż jedną linię symetrii.

Istnieją dwa typy symetrii: symetria dwustronna i symetria radialna (promieniowa). Przykład geometryczny najbardziej oczywisty symetrii radialnej spotykamy w przypadku koła

- Ustalić, jaki rodzaj symetrii ma każda figura składana
- Ustalić, jaki rodzaj symetrii ma każda figura zarówno w formie trójwymiarowej jak i dwuwymiarowej

## Obwód

Obwód jakiegokolwiek wielokąta bądź koła zależy od wymiarów zewnętrznej linii brzegowej wielokąta (lub koła). Aby zmierzyć obwód wielokąta, trzeba zsumować długość każdego brzegu wielokąta. By znaleźć obwód koła, równanie jest średnica  $\times$   $\pi$

## Powierzchnia

Formuły do obliczenia powierzchni:

- Powierzchnia kwadratu lub prostokąta = długość  $\times$  szerokość
- Powierzchnia trójkąta = (podstawa  $\times$  wysokość) : 2
- Powierzchnia koła =  $P \times r$  ( $P = 3,14$ )

## Powierzchnia bryły

Jest to suma powierzchni wszystkich boków bryły. Aby obliczyć powierzchnię bryły trzeba więc najpierw obliczyć powierzchnię każdego boku.

## Objętość

- Objętość każdej figury zależy od liczby boków, jaką ta figura zawiera.
- Formuła objętości sześcianu lub prostopadłościanu to:
  - Długość  $\times$  Długość  $\times$  wysokość  $\times$  szerokość
- Postępując się następującymi formułami odnajdujemy
  - objętość sześcianu = długość  $\times$  długość  $\times$  długość
  - objętość prostopadłościanu = długość  $\times$  szerokość  $\times$  wysokość
  - objętość czworościanu = podstawa  $\times$  wysokość
  - objętość piramidy = (podstawa  $\times$  wysokość) : 3
  - objętość cylindra =  $P \times r \times$  wysokość
  - objętość stożka = ( $P \times r \times$  wysokość) : 3



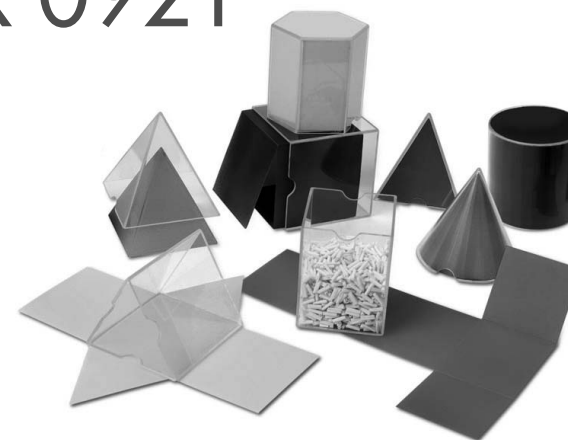
**nowa szkoła**  
ul. POW 25, 90-248 Łódź,  
www.nowaszkoła.com  
tel. (42) 630 17 28,  
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

## OSTRZEŻENIA!

1. Zabawka przeznaczona jest dla dzieci powyżej 3 lat. Posiada spiczaste krawędzie – może spowodować zadrapania.
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 z siatkami LR 0921



Zestaw zawiera 8 brył, które uczniowie często spotykają podczas zajęć z matematyki. Są one pokazywane zarówno w postaci przestrzennej jak i płaskiej.

## Symetria

Mówimy o symetrii, kiedy jakaś figura ma dwie strony, które są lustrzanym obrazem jedna, drugiej. Można przeprowadzić linię, poprzez rysunek w taki sposób, że obraz będzie dokładnie taki sam po obu stronach linii. Ta linia nazywana jest linią symetrii. Niektóre figury mają więcej niż jedną linię symetrii.

Istnieją dwa typy symetrii: symetria dwustronna i symetria radialna (promieniowa). Przykład geometryczny najbardziej oczywisty symetrii radialnej spotykamy w przypadku koła

- Ustalić, jaki rodzaj symetrii ma każda figura składana
- Ustalić, jaki rodzaj symetrii ma każda figura zarówno w formie trójwymiarowej jak i dwuwymiarowej