

Bryły Platonińskie

Platonic Solids



Erasmus+

Dlaczego Platońskie?

Platon jako pierwszy określił liczbę tych brył-jest ich pięć:

- sześcián
- czworościan foremny
- ośmiościan foremny
- dwunastościan foremny
- dwudziestościan foremny



Tetraedr



Sześcián



Oktáedr



Dodekaedr



Ikosaedr

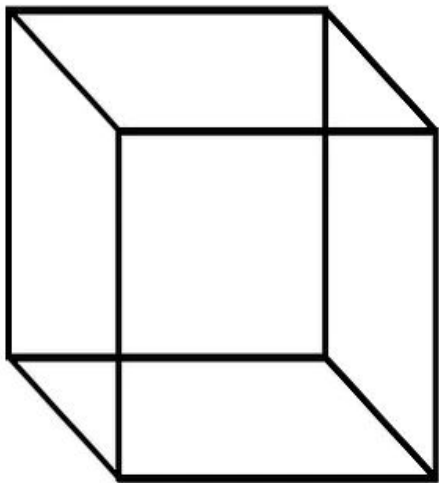
Why Platonic?

Plato was the first who determined the number of these solids-there are five of them:

- cube
- tetrahedron
- octahedron
- dodecahedron
- icosahedron

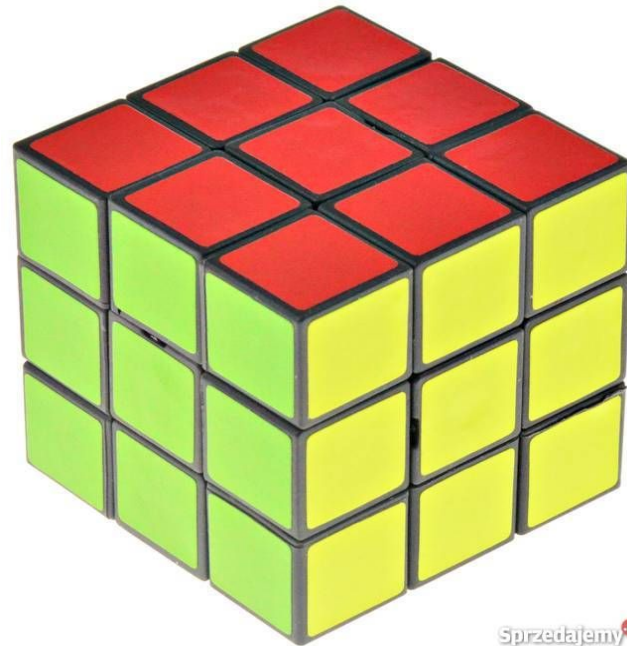
Sześcián

Wielościan o sześciu ścianach
w kształcie przystających kwadratów.
Ma wszystkie boki takie same.



Cube

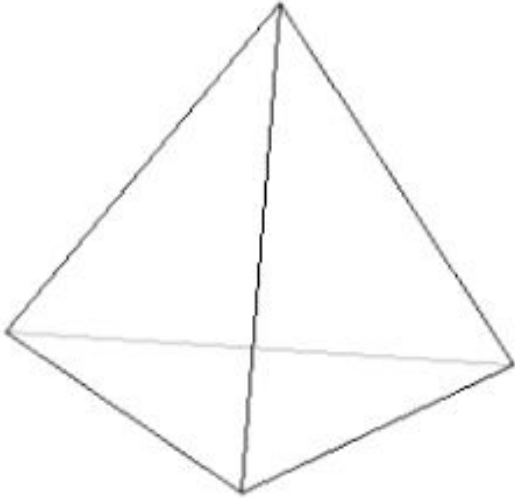
It's a polyhedron with six walls
in the shape of squares.
It has all the faces of the
same size.



Czworościan

Jego ściany to cztery przystające trójkąty równoboczne.

Nazywany ostrosłupem.



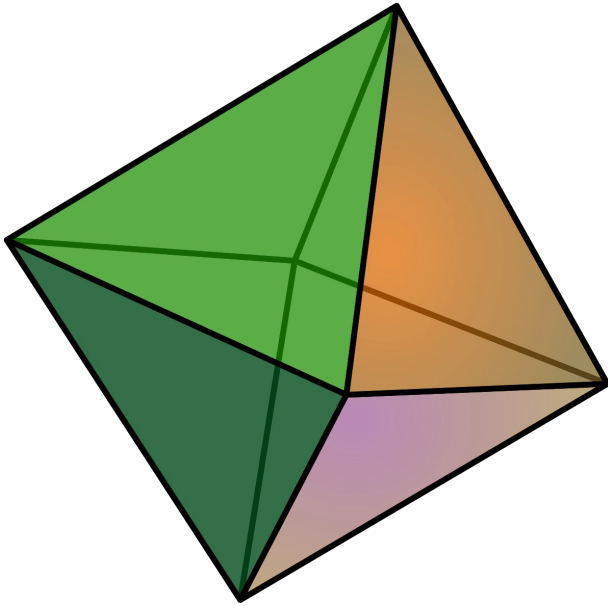
Tetrahedron

Its walls are four equilateral triangles. It's called a pyramid.



Ośmiościan

Ma osiem przystających ścian
w kształcie trójkątów równobocznych.



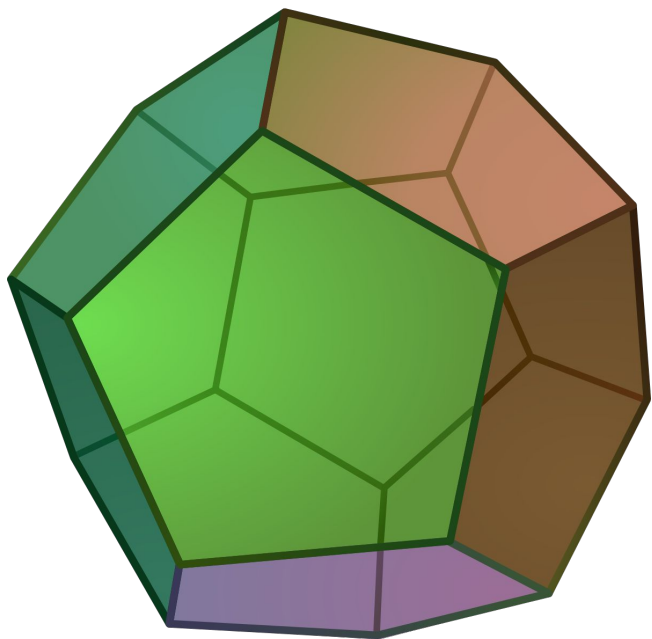
Octahedron

It has eight faces
in the shape of equilateral
triangles.



Dwunastościan

Zbudowany z dwunastu przystających pięciokątów foremnych.



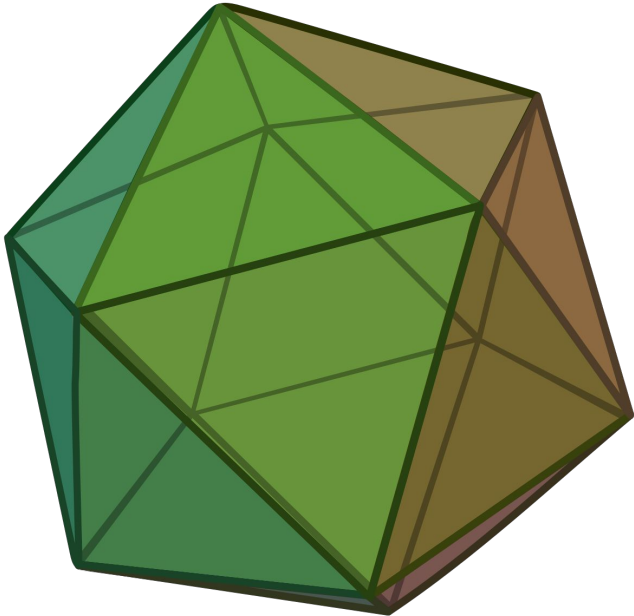
Dodecahedron

It is composed of twelve regular pentagonal faces.



Dwudziestościan

Dwudziestościan foremny-najbardziej złożony wielościan foremny o 20 ścianach w kształcie przystających trójkątów równobocznych.



Icosahedron

Icosahedron is the most complex regular polyhedron with 20 faces in the shape of equilateral triangles.



Ciekawostki

Według Platona trójkąty są najprostszym elementem budulcowym, podstawową cegielką z której zbudowany jest Kosmos. Z trójkątów równobocznych złożyć można trzy bryły idealne-czworościan, ośmiościan i dwudziestościan. Bryły te według Platona odpowiadają trzem elementom (ogień, powietrze, woda). Ziemię reprezentuje sześcian, którego każda ściana da się podzielić na trójkąty. Dwunastościan to bryła łącząca wszystkie elementy.



Interesting facts

According to Plato, triangles are the simplest building blocks, the basic building block which the Cosmos is built. Equilateral triangles can be used to make three ideal solids - tetrahedron, octahedron and icosahedron. These solids, according to Plato, represent three elements (fire, air, water). Earth is represented by a cube, which each face can be divided into two triangles. Dodecahedron is a solid that connects all the elements.



Bryły w życiu codziennym

Na co dzień z sześcianami spotykamy się bardzo często-używając różnych opakowań.



Tetraedr znalazł swoje zastosowanie w życiu codziennym-taki kształt mają kostki do gry.



Polyhedrons in everyday life

We often find cubes in everyday life - various types of packaging.



Tetrahedron is used in everyday life. This is the shape of the dice.



Bryły w życiu codziennym

Dwunastościany tak jak sześciiany to bryły wykorzystywane do stworzenia specyficznych kostek do gier oraz kostki dwunastosciennej-MEGAMIX.



Kształt piłki nożnej ,której codziennie używają miliony ludzi na świecie jest inspirowany dwudziestościanem...



Polyhedrons in everyday life


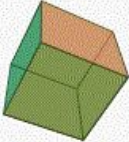
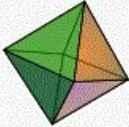


Dodecahedrons, just like cubes, are used to create specific dices for games and MEGAMIX.



The shape of a football, which is used by millions people all over the world every day, is inspired by the icosahedron....



Właściwości/ Properties

Nazwa	Nazwa grecka	Grafika	Ściana	Liczba ścian	Liczba krawędzi	Liczba wierzchołków
czworościan	<i>tetraedr</i>		trójkąt foremny (równoboczny)	4	6	4
sześcian	<i>heksaedr</i>		czworokąt foremny (kwadrat)	6	12	8
ośmiościan	<i>oktaedr</i>		trójkąt foremny (równoboczny)	8	12	6
dwunastościan	<i>dodekaedr</i>		pięciokąt foremny	12	30	20
dwudziestościan	<i>ikosaedr</i>		trójkąt foremny (równoboczny)	20	30	12

Wzór Eulera /Euler's formula :

$$S+W=K+2$$

sześcian/cube:

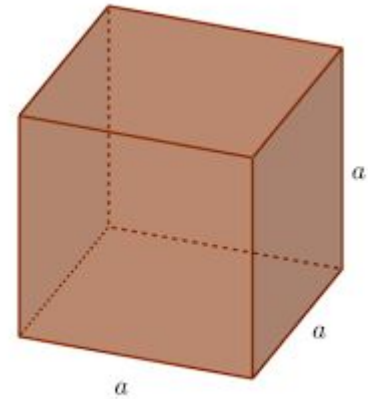
$$6+8=12+2$$

Zadanie 1

Exercise 1

Oblicz długość krawędzi sześcianu zbudowanego z kwadratów, przy czym pole jednego kwadratu wynosi 9 cm^2 . Podaj długość jednej krawędzi kwadratu i wszystkich krawędzi sześcianu.

Calculate the length of the edge of a cube made of squares, where the area of one square is 9 cm^2 . Write the length of the one edge of the square and the all edges of the cube.



Zadanie 2

Co to za wieloscian?

Podpisz siatki.

Wymień bryły, które zbudowane są z identycznych figur.

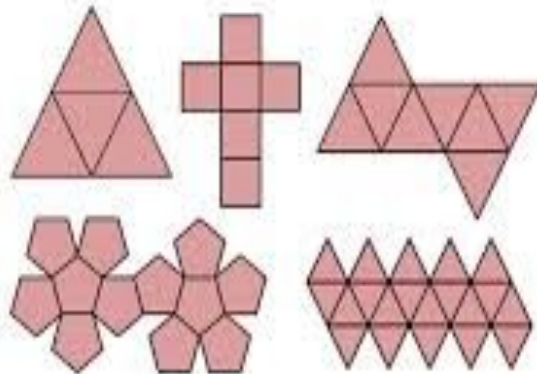
Exercise 2

What polyhedron is it?

Match the net with the name of polyhedron.

List the figures that are made up of identical figures.

SIATKI dla wielościanów platońskich



Wykonał:

-Sebastian Figiel

Źródła informacji:

-math.edu.pl.

-wikipedia.org.

-prezi.com

Made by:

-Sebastian Figiel

Sources of information:

-math.edu.pl.

-wikipedia.org.

-prezi.com

Pod kierunkiem/Under the supervision of:

Urszula Potaś, Elwira Wasiewicz

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych