



## SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO MATEMATYCZNO-FIZYCZNEGO

prowadzonego w ramach projektu Uczeń OnLine

**Autor:** Agata Józefowicz

**Grupa docelowa:** grupa 2

**Liczba godzin:** 4

**Temat zajęć:** Bryły platońskie i deltościany

### Cele:

- poznanie brył platońskich i deltościanów. Własności figur i ich siatki.
- poznanie zasad składania z papieru form płaskich – techniką origami,
- rozwijanie spostrzegawczości, sprawności manualnej i precyzji,
- rozwijanie wyobraźni i twórczego myślenia,
- doskonalenie umiejętności rozpoznawania figur geometrycznych, ich właściwości i sposobów składania, np. wzdłuż przekątnej,
- kształtowanie umiejętności pracy z zachowaniem ładu i porządku.

**Metody:** oglądowe, słowne, praktyczne, naśladownictwo, pokaz.

**Formy pracy:** praca indywidualna oraz zbiorowa

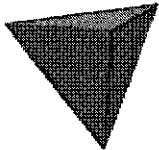
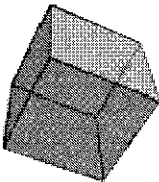
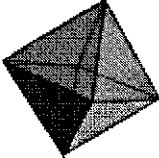
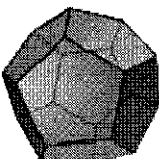
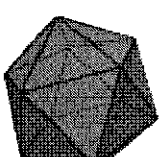
**Środki dydaktyczne:** kolorowe kartki, nożyczki, klej.



**Przebieg zajęć:**

**Wyjaśnienie uczniom pojęć:**

- **Bryły platońskie** to inna nazwa wielościanów foremnych. Są to bryły, których wszystkie ściany są przystającymi wielokątami foremnymi i w których z każdego wierzchołka wychodzi tyle samo krawędzi. Istnieje pięć wielościanów foremnych:

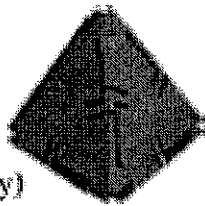
Nazwa	Nazwa grecka	Grafika	Ściana	Liczba ścian	Liczba krawędzi	Liczba wierzchołków
czworościan	<i>tetraedr</i>		trójkąt foremny (równoboczny)	4	6	4
sześcian	<i>heksaedr</i>		czworokąt foremny (kwadrat)	6	12	8
ośmiościan	<i>oktaedr</i>		trójkąt foremny (równoboczny)	8	12	6
dwunastościan	<i>dodekaedr</i>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



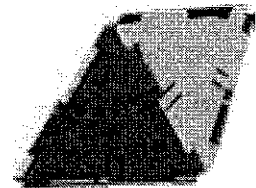
Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- **Deltościany** to bryły, których wszystkie ściany są trójkątami równobocznymi. Nazwa pochodzi od wielkiej greckiej litery delta, która ma właśnie kształt trójkąta. Deltościanów wypukłych jest tylko 8. Mają mieszankę cech wielościanów platońskich i wielościanów Johnsona. Deltościanów wklęsłych jest nieskończenie wiele.

**CZWOROŚCIAN  
FOREMNY** (4 trójkąty)



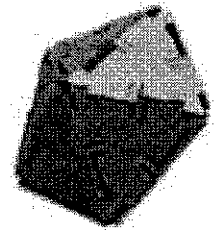
**DWUPIRAMIDA TRÓJKĄTNA**  
(6 trójkątów)



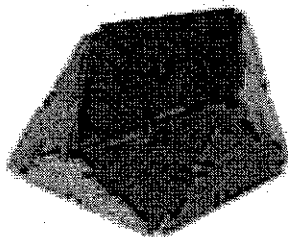
**OŚMIOŚCIAN  
FOREMNY**  
(8 trójkątów)



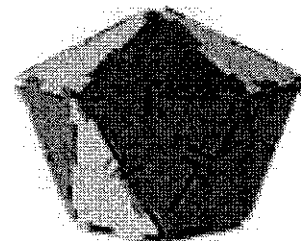
**DWUPIRAMIDA PIĘCIOKĄTNA**  
(10 trójkątów)



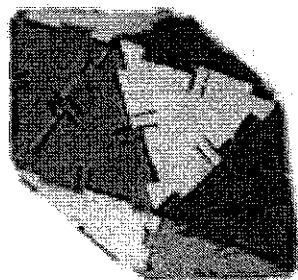
**DWUSFENOID  
PRZYCIĘTY**  
(12 trójkątów)



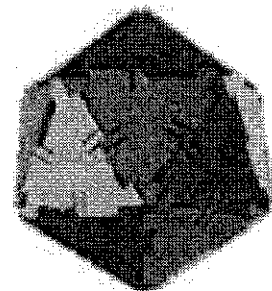
**POTRÓJNIE POWIĘKSZONY  
GRANIASTOŚLUP TRÓJKĄTNY**  
(14 trójkątów)



**WYDŁUŻONA  
DWUPIRAMIDA  
KWADRATOWA  
SKRĘCONA**  
(16 trójkątów)



**DWUDZIĘSTOŚCIAN  
FOREMNY**  
(20 trójkątów)

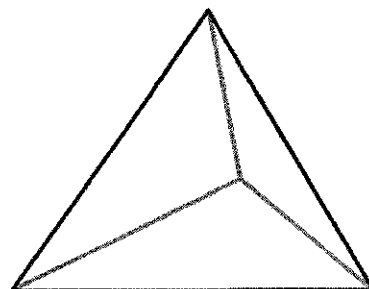
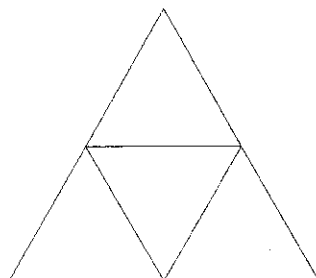




Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

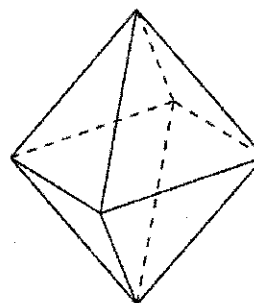
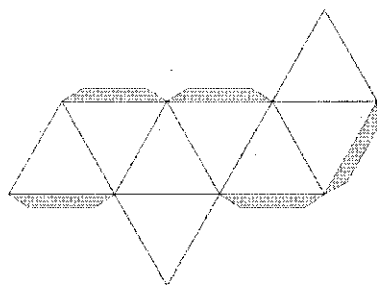
### Ćwiczenie 1

Wykonanie siatki i złożenie modelu czworościanu foremnego



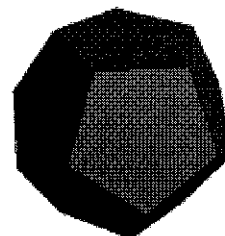
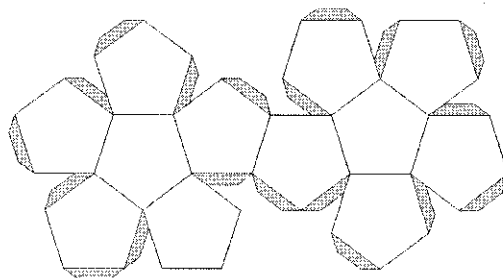
### Ćwiczenie 2

Wykonanie siatki i złożenie modelu ośmiościanu foremnego



### Ćwiczenie 3

Wykonanie siatki i złożenie modelu dwunastościanu foremnego

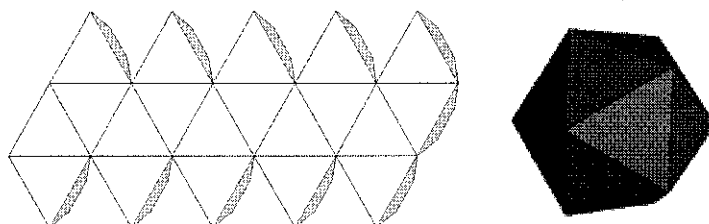




Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

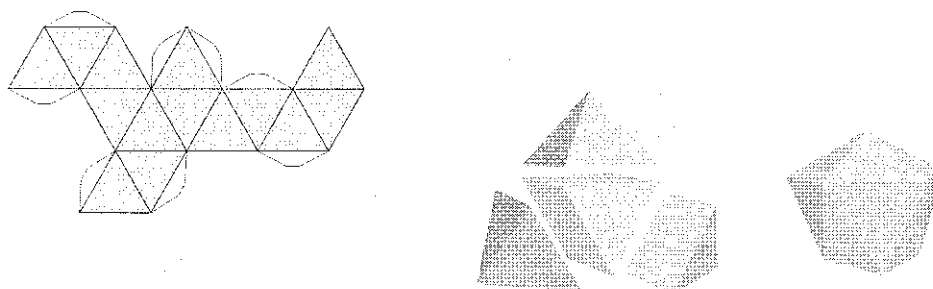
#### Ćwiczenie 4

Wykonanie siatki i złożenie modelu dwudziestościanu foremnego



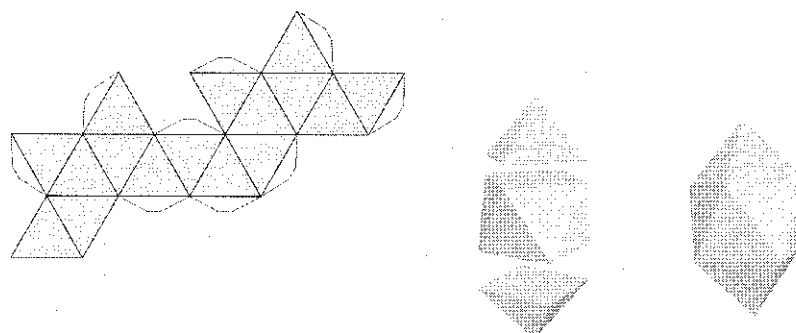
#### Ćwiczenie 5

Wykonanie siatki i złożenie modelu 14-deltaścianu



#### Ćwiczenie 6

Wykonanie siatki i złożenie modelu 16-deltaścianu





Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

---

Źródło:

<http://www.matematyka.wroc.pl/book/deltosciany>

<http://www.matematyka.wroc.pl/doniesienia/deltosciany>

[http://www.minilandeducational.com/wp-content/uploads/32209-32110-32111-32131-32132\\_4\\_pl.pdf](http://www.minilandeducational.com/wp-content/uploads/32209-32110-32111-32131-32132_4_pl.pdf)

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

*A. Jędrzejewicz*