



SCENARIUSZ LEKCJI POKAZOWEJ

opracowany w ramach projektu pt. „Szkoła Ćwiczeń w gminie Barcin”

Nr i obszar przedmiotowy	Część II – obszar nauczania MATEMATYKA
Nazwa przedmiotu	Matematyka
Poziom nauczania	Klasy IV-VI szkoły podstawowej
Liczba godzin lekcyjnych	2 godziny
Klasa	IV
Imię i nazwisko Autora/-ki/Autorów	Klaudia Jóźwiak Donata Przybylińska Grażyna Stypczyńska Leszek Owieśny
Nazwy szkoły:	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Brzechwy w Barcinie
Temat lekcji:	Zabawa wyobraźnią - jak zrobić bryłkę z wykorzystaniem surowców wtórnych.

I. **Wstęp do scenariusza (wprowadzenie merytoryczne):**

Istotnym elementem w nauczaniu geometrii jest rozwijanie wyobraźni ucznia. Na początku dzieci widzą bryłę i kojarzą ją z przedmiotami z otoczenia. Następnie dostrzegają ich własności, aż w końcu zauważają relacje między tymi własnościami. W tym celu należy stwarzać dzieciom jak najwięcej okazji do budowania, manipulowania, samodzielnego odkrywania własności, wyciągania wniosków z obserwacji. Realizując materiał nauczania, można przeprowadzić wiele interesujących lekcji, które przyczynią się do doskonalenia wyobraźni przestrzennej uczniów.



Uczniowie wcześniej nabyli umiejętność rozpoznawania prostopadłościanów i sześciąt. W doskonaleniu tej umiejętności pomocne okazały się przyniesione z domu pudełka o takich kształtach. Dzieci wskazywały elementy budowy: wierzchołki, krawędzie i ściany oraz krawędzie i ściany równoległe lub prostopadłe.

Podczas prezentowanej lekcji uczniowie będą podzieleni na cztery grupy. Pierwsza grupa zajmie się budową ostrosłupów, druga - graniastosłupów, trzecia wykona bryły obrotowe. Ostatnia grupa wykorzysta prostopadłościany i sześciąty. Bryły wykonają własnoręcznie, wykorzystując do tego surowce wtórne: stare czasopisma, papierowe słomki do napojów, torby do prezentów, itp. Większość pomocy dydaktycznych jest wykonana z plastiku, a wiemy, że plastik stanowi ogromne zagrożenie dla środowiska. Świat dąży do tego, żeby ograniczyć użycie plastiku do produkcji. Ze względów zdrowotnych i ekologicznych należy je zastąpić alternatywnymi surowcami, takimi, jak drewno, papier. Można samemu wykonać ładne i estetyczne pomoce dydaktyczne, wykorzystując przy tym techniki origami oraz inne własne pomysły.

W pierwszej części lekcji nauczyciel pomaga, udzielając wskazówek dotyczących wykonania modeli, czy istotnych technicznych rozwiązań.

W drugiej części lekcji uczniowie z I, II i III grupy oglądają swoje bryły, szukają wspólnych cech oraz tych, które decydują o ich inności. Ustalają nazwę swoich brył za pomocą aplikacji do rozpoznawania obiektów. Grupa IV stara się z wykonanych elementów układanki zbudować sześciąt. W razie problemów mogą również szukać rozwiązania w Internecie.

Przedstawiciele grup prezentują swoje spostrzeżenia. Z pomocą nauczyciela opisują i nazywają poszczególne bryły. Ciekawym punktem lekcji może być zademonstrowanie tworzenia brył obrotowych za pomocą elektrycznej wirownicy.

W części końcowej uczniowie za pomocą Internetu przenoszą się w świat pereł starożytnej, średniowiecznej i współczesnej architektury. Ich zadaniem jest



odnaleźć na ilustracjach i nazwać poznane bryły. Wśród znanych budowli znajdują się:

- Piramida Cheopsa – najstarszy z siedmiu cudów starożytności. Budowla ma kształt ostrosłupa prawidłowego czworokątnego. Piramidę zbudowano z nieprawdopodobną doskonałością. Jej podstawa jest bliska idealnemu kwadratowi, a boki piramidy są zwrócone na cztery strony świata wskazywane przez kompas. Piramida kryje w sobie wiele ciekawych zależności liczbowych.
- Zamek w Trokach – zamek położony na jeziorze Galwe w miejscowości Troki na Litwie wzniesiony w XIV-XV wieku przez wielkiego księcia litewskiego Kiejstuta i jego syna Witolda. Mówi się, że: *“Być na Litwie i nie zwiedzić zamku w Trokach, to jak zwiedzić Kraków i nie zwiedzić Wawelu”*. Budowla składa się z graniastosłupów, ostrosłupów, stożków i walców.
- Oriental Pearl Tower w Szanghaju – 468 metrowa wieża telewizyjna. Jest największą wieżą w Azji i trzecią co do wielkości tego typu budowlą na świecie. Budynek oparty jest na trzech kolumnach i składa się z jedenastu stalowych kul o różnych rozmiarach, połączonych wzdłuż tych kolumn.

Dzięki takim przykładom uczniowie są w stanie dostrzec potrzebę nauki geometrii i jej ogromną użyteczność. Można również zapytać, czy widzieli gdzieś jakąś interesującą strukturę architektoniczną.

Na lekcji nie może zabraknąć również elementów zabawy. Doskonałym narzędziem kształtującym wyobraźnię przestrzenną jest kostka Soma - łamigłówka przestrzenna wymyślona przez duńskiego matematyka Pieta Heina. Kostka Soma składa się z siedmiu różnych brył złożonych z małych kostek sześciennych. Sześć z nich jest zbudowana z czterech, a jedna z trzech elementów. Na początku uczniowie składają z wymienionych elementów jeden większy sześciąt. Z kolei układają inne bryły, aż w końcu wymyślają własne. Kostkę można zaprojektować i wydrukować na drukarce 3D, skleić z tekturowych pudełek, wykonać metodą origami.



**II. Zagadnienie metodyczne stanowiące podstawę przygotowania lekcji /
cele dla praktykanta/młodego nauczyciela w zakresie rozwijania
kompetencji metodycznych**

Organizacja lekcji i zastosowanie różnorodnych sytuacji edukacyjnych, wspierają
rozwijanie kompetencji metodycznych w zakresie:

- organizowania procesu uczenia się we współpracy, udzielania informacji zwrotnej,
- budowania motywacji i odpowiedzialności ucznia za własny proces uczenia się, doskonalenia formułowania celów ogólnych, operacyjnych, oraz celów w języku zrozumiałym dla ucznia,
- właściwego doboru metod i form pracy,
- doboru środków dydaktycznych,
- kształtowania kompetencji kluczowych uczniów poprzez podejmowanie różnorodnych aktywności uczniów.

Wykorzystanie elementów oceniania kształtującego podczas zajęć.

Ocenianie kształtujące to nowy nurt nauczania, którego głównym celem jest pomoc uczniowi w uczeniu się. Taki rodzaj nauczania jest skutecznym sposobem na poprawę wyników nauczania i zwiększenie motywacji uczniów do uczenia się dla siebie, a nie dla ocen.

W ocenianiu kształtującym ważne jest: co uczeń już osiągnął, co należy poprawić i w jaki sposób.

Nauczyciel, który stosuje ocenianie kształtujące:

- określa cele lekcji i formułuje je w języku zrozumiałym dla ucznia,
- ustala wraz z uczniami kryteria oceniania, czyli to, co będzie brał pod uwagę przy ocenie pracy ucznia,



- stosuje efektywną informację zwrotną,
- rozróżnia funkcję oceny sumującej i kształtującej,
- potrafi formułować pytania kluczowe,
- buduje atmosferę uczenia się, pracując z uczniami i rodzicami,
- potrafi zadawać pytania angażujące ucznia w lekcję,
- wprowadza samoocenę i ocenę koleżeńską.

Elementy oceniania kształtującego:

1. Cele lekcji. Gdy już je określimy, to musimy je sformułować w języku zrozumiałym dla ucznia, na przykład: "Nauczę się rozpoznawać i nazywać różne bryły". Możemy je również ustalić wspólnie z uczniami. Po każdej lekcji powinniśmy sprawdzić, czy osiągnęliśmy założony cel, żeby się dowiedzieć, czy możemy przejść do kolejnego tematu lekcji.
2. Kryteria oceniania. Jest to określenie, na co nauczyciel będzie zwracał uwagę przy ocenianiu. Dzięki nim uczeń wie, czego ma się nauczyć, co jest ważne i na czym skupić uwagę. Bardzo ułatwia uczniowi przygotowanie się do sprawdzianu. Kryteria oceniania stanowią pewnego rodzaju umowę między nauczycielem i uczniami, co będzie podlegało ocenie.
3. Pytania kluczowe. Są ważnym elementem oceniania kształtującego. Dobre pytanie kluczowe może zaintrygować, zachęcić do poszukiwania odpowiedzi i sprawić, że uczniowie będą ciekawi tego, co się będzie działo na lekcji.
4. Informacja zwrotna. Prawidłowa powinna zawierać następujące elementy: co uczeń zrobił dobrze, co należy poprawić, w jaki sposób i wskazówki na przyszłość. Nie musi być komentarzem w formie pisemnej, może być również ustna. Informacja zwrotna ustna pozwala wyjaśnić wątpliwości związane ze sposobem myślenia ucznia, co jest szczególnie istotne w nauczaniu matematyki. Ważne jest, żeby uczeń nie odbierał jej tylko jako krytyki, ale żeby skorzystał z uwag nauczyciela i poprawił pracę. Informacja



zwrotna zabiera więcej czasu niż wystawienie oceny, ale wymaga bardziej skrupulatnego sprawdzenia pracy ucznia i zastanowienia się nad dobrymi wskazówkami.

5. Samoocena i ocena koleżeńska. Samoocena pozwala uczniowi odpowiedzieć na pytanie: co już umie, nad czym musi popracować, co zmienić w sposobie uczenia się. Ocena koleżeńska jest dobrą formą pracy, ponieważ podczas takiej oceny uczniowie uczą się wzajemnie, dostrzegają nie tylko błędy kolegi, ale i własne, mają możliwość przedyskutowania rozwiązań.
6. Współpraca z rodzicami. Dzięki informacji zwrotnej rodzice mogą dowiedzieć się, co ich dziecko wykonało poprawnie, a co źle i jak powinno to poprawić. Dzięki wskazówkom mogą pomóc dziecku. Dobrze byłoby, gdyby rodzice pytali dziecko po powrocie ze szkoły: "Czego się nauczyłeś?", a nie: "Jaką ocenę dostałeś?"

III. Dział programowy z podstawy programowej/zagadnienia programowe

Klasa 4. Figury geometryczne część – 2

IV. Treści nauczania/uczenia się - wymagania szczegółowe z podstawy programowej

X. Bryły. Uczeń:

1. rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy, walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;
2. wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościanny i sześcianny i uzasadnia swój wybór.

V. Cele ogólne lekcji (kierunki dążeń pedagogicznych w obszarze wiadomości, umiejętności, postaw)



Obszar wiadomości:

- poznanie przez ucznia figur przestrzennych,
- utrwalenie wiadomości dotyczących prostopadłościanów i sześcianów.

Obszar umiejętności:

- rozpoznawanie i nazywanie graniastosłupów, ostrosłupów, brył obrotowych,
- poszukiwanie i przetwarzanie informacji,
- korzystanie z odpowiednich pomocy: tablet, telefon,
- rozwijanie sprawności manualnej,
- doskonalenie wyobraźni przestrzennej.

Obszar postaw:

- rozwijanie samodzielności w zdobywaniu wiedzy,
- rozwijanie ciekawości w poszukiwaniu możliwości uczenia się,
- nastawienie na rozwiązywanie problemów,
- motywowanie do pracy siebie i kolegów,
- kształtowanie kreatywności.

VI. Cele ucznia sformułowane jako czynności / wymagania

Uczeń:

- rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy, walce, stożki i kule wśród innych brył,
- podaje nazwy omawianych brył,
- posługuje się pojęciami: krawędź, wierzchołek, podstawa, ściana boczna,
- wskazuje przedmioty w kształcie różnych brył w otoczeniu.

**VII. Metody/techniki pracy z uczniami oraz wskazanie, jakie kompetencje
kluczowe uczniowie kształtują/doskonalą podczas lekcji:**

Metody/techniki pracy z uczniami:



1. Metody aktywizujące:

- burza mózgów (szukanie sposobów wykonania modeli brył z dostępnych materiałów),
- metoda praktyczna – tworzenie modeli brył,
- metoda ewaluacyjna - zdań niedokończonych.

2. Metoda demonstracyjna – pokaz tworzenia brył obrotowych.

Umiejętności ponadprzedmiotowe/umiejętności kluczowe:

- porozumiewanie się w języku ojczystym - porozumiewanie się, czytanie ze zrozumieniem instrukcji, poprawne formułowanie wniosków,
- porozumiewanie się w językach obcych – nazywanie budowli w języku angielskim,
- kompetencje świadomości i ekspresji kulturalnej – znajomość ciekawych budowli architektonicznych, stylów architektonicznych, pielęgnowanie zdolności estetycznych, zdolności tworzenia czegoś nowego, kreatywności,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne - obsługa tabletów, konstruowanie figur przestrzennych,
- kompetencje informatyczne - wykorzystanie narzędzia TIK do wyszukiwania informacji,
- **umiejętność** uczenia się - umiejętność zdobywania nowej wiedzy, poszukiwanie, korzystanie ze wskazówek,
- kompetencje społeczne i obywatelskie - umiejętność współpracy w grupie.

VIII. Środki dydaktyczne (wykorzystane przez uczniów oraz przez nauczyciela):

- modele figur przestrzennych: pełne figury i zestawy do budowania modeli szkieletowych,



- przyrząd do tworzenia brył obrotowych,
- stare czasopisma, słomki papierowe, torebki prezentowe, folia aluminiowa, przedmioty w kształcie koła, czapeczki urodzinowe, rolki tekturowe, kartony, karteczki samoprzylepne, wykałaczki,
- nożyczki, klej, kredki, plastelina, przybory geometryczne, sznurek, pianki Marshmallow,
- kostki Soma: duża sklejona z kartonowych pudełek, mała złożona z kostek wykonanych z rolek tekturowych, cztery mniejsze wydrukowane za pomocą drukarki 3D, łamigłówki wykonane z drewna,
- instrukcje do pracy w grupach,
- tablety.

IX. **Przebieg lekcji z podziałem na część wstępną, właściwą i końcową¹**

I CZĘŚĆ WSTĘPNA:

1. Powitanie.
2. Podanie tematu i celu lekcji.
3. Podział na grupy. Uczniowie losują sześcianiki z rysunkami różnych brył. Odnajdują swój kształt wśród modeli znajdujących się na każdym z czterech stolików. I grupa to graniastosłupy, II - ostrosłupy, III - bryły obrotowe, IV - prostopadłościany i sześciany. Uczniowie dotychczas poznali tylko prostopadłościany i sześciany, pozostałe nazwy będą musieli w trakcie lekcji ustalić.

II CZĘŚĆ WŁAŚCIWA:

1. Co już wiemy o prostopadłościanach?
 - uczniowie wyróżniają prostopadłościany i sześciany spośród modeli brył znajdujących się w klasie,

¹ nie jest również uwzględnienie materiałów i zadań rozszerzających (dla uczniów zdolnych, zainteresowanych daną tematyką oraz uczniów ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się).



- wskazują krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe,
 - podają ilość ścian, krawędzi i wierzchołków.
2. Tworzenie brył z czasopism, słomek, torebek prezentowych na podstawie instrukcji, filmików lub własnych pomysłów.
- uczniowie budują bryły podobne do tych, które znajdują się na stoliku. Grupa prostopadłościanów i sześciątów buduje elementy kostki Soma. Czas przeznaczony na to zadanie to 20 minut.
3. Ustalenie nazw brył.
- uczniowie wykorzystują zasoby Internetu do rozpoznania i nazwania swoich modeli. Grupa IV próbuje złożyć kostkę. Jeżeli uczniom się to nie uda, to mogą skorzystać z gotowego rozwiązania (instrukcja lub film),
 - przedstawiciele grup prezentują wyniki pracy: nazywają, opisują, wskazują charakterystyczne elementy brył, demonstrują sposób złożenia kostki Soma,
 - nauczyciel demonstruje powstawanie brył obrotowych za pomocą przyrządu,
 - następnie pokazuje bryły, które nie pasują do żadnej z grup. Prosi uczniów, żeby uzasadnili, dlaczego.

III CZĘŚĆ KOŃCOWA:

1. Każda grupa otrzymuje jedną kartę pracy do uzupełnienia oraz indywidualne karty pracy dla każdego ucznia. Karta do pracy grupowej zawiera trzy kody QR, dzięki którym w prosty sposób uczniowie przechodzą do stron zawierających zdjęcia różnych budowli. Zadaniem uczniów jest odnaleźć i nazwać jak najwięcej brył. Następnie każdy uczeń samodzielnie uzupełnia swoją kartę pracy. Uzupełnioną notatkę wkleją do zeszytu.
2. Uczniowie otrzymują elementy kostki Soma, zestawy do budowania modeli szkieletowych i układanki logiczne. Próbują w grupach ułożyć



łamiągłówek. Następnie budują inne bryły z elementów kostki, a na koniec wymyślają własne kształty. Ciekawe projekty uwieczniają na zdjęciach.

3. Ocena koleżeńska z uwzględnieniem celów lekcji i kryteriów sukcesu.

Uczniowie w grupie przekazują sobie nawzajem swoje karty pracy.

Wspólnie w grupach ustalają poprawne odpowiedzi i sprawdzają poprawność odpowiedzi kolegów. Na podstawie kryteriów sukcesu.

- potrafisz poprawnie dopasować 9 lub 8 nazw figur,
- potrafisz dopasować 5 – 7 nazw figur,
- dopasowałeś 1 – 4 nazw figur,

Uczniowie przekazują informację zwrotną w postaci naklejki motywującej, którą przyklejają na karcie pracy należącej do kolegi.

4. Samoocena.

- Uczniowie wrzucają kostki, które otrzymali na początku lekcji do jednego z trzech pojemników w zależności od ilości poprawnie dopasowanych nazw figur przestrzennych.
- Uczniowie kończą zdanie: Dzisiaj na lekcji najbardziej podobało mi się

Przyklejają karteczkę ze swoją odpowiedzią na plakacie.

X. **Literatura (w tym źródła elektroniczne):**

1. Braun Marcin, Mańkowska Agnieszka, Paszyńska Małgorzata, Paczesna Władysława, Matematyka z kluczem 4 - podręcznik nauczyciela. Materiały dydaktyczne do matematyki dla szkoły podstawowej, Nowa Era, 2017
2. Janowska Franciszka, Puzzle trójwymiarowe, Matematyka w szkole nr 72, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, listopad/grudzień/2013



3. Wierzbic Agata, Matematyczne origami. Krawędziowce, Wydawnictwo Kleks, 2000
4. Szkolenie dla nauczycieli. Ocenianie kształtujące. Skrypt szkoleniowy, Wydawnictwo As Pik, Poznań 2021
5. <https://szkolnictwo.pl/index.php?id=PU2203>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=YWboX5ha4Bg>
7. [SOMA CUBE puzzle solution](#)
8. <https://www.craftsmanspace.com/free-projects/make-a-soma-cube-puzzle.html>
9. <http://www.rost.com.pl/Lamiglowki/Soma.htm>
10. <https://natemat.pl/161579,to-moze-byc-przelomowe-odkrycie-w-piramidzie-cheopsa-odkryto-tajemnicze-pomieszczenia>
11. www.budowle.pl/budowla/wielka-piramida
12. <https://tajemnicepiramid.eu/dane.htm>
13. <https://www.budowle.pl/budowla/oriental-pearl-tower>
14. <https://klubpodroznikow.com/relacje/europa/2709-zamek-w-trokach-na-litwie>
15. <https://www.otis.com/pl/pl/our-company/global-projects/project-showcase/oriental-pearl-tower>
16. <http://www.rodzinna-turystyka.pl/zamki-palace/zamki/zamki-za-granica/zamek-troki-litwa.html>

XI. **Załączniki do scenariusza** (np. karty pracy, zestawy ćwiczeń dla uczniów, teksty źródłowe, ilustracje):

1. Załącznik nr 1:



Instrukcja dla grupy I i II.

Wybierzcie lidera, który będzie prezentował efekty Waszej pracy. Ze słomek i plasteliny zbudujcie bryły podobne do tych, które znajdują się na stoliku, następnie poszukajcie w Internecie bryły o takich własnościach i ustalcie ich nazwę. Spróbujcie opisać te bryły: jak są zbudowane, nazwijcie ich elementy.

2. Załącznik nr 2:

Instrukcja dla grupy III.

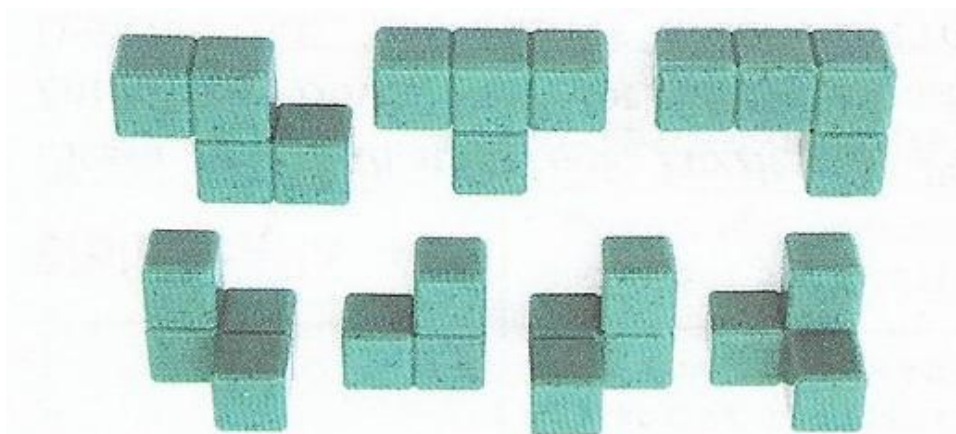
Wybierzcie lidera, który będzie prezentował efekty Waszej pracy. Z torebek prezentowych, folii aluminiowej wykonajcie bryły, które znajdują się na stoliku. Następnie poszukajcie w Internecie bryły o takich własnościach i ustalcie ich nazwę. Spróbujcie opisać te bryły: jak są zbudowane, nazwijcie ich elementy.

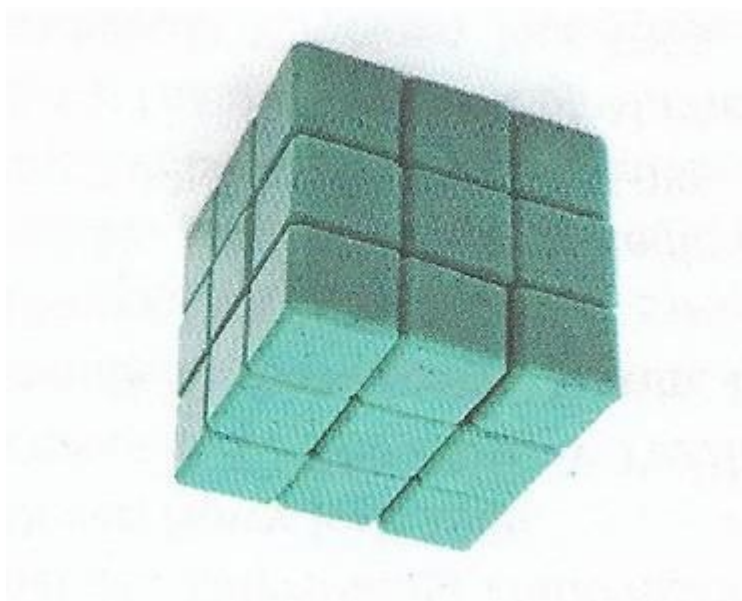
3. Załącznik nr 3:

Instrukcja dla grupy IV.

Wybierzcie lidera, który będzie prezentował efekty Waszej pracy

- Wykonajcie sześcian według instrukcji
<https://www.youtube.com/watch?v=YWboX5ha4Bg>
- Z 27 papierowych sześcianów złożcie i sklejcie siedem elementów, które są częściami większej kostki znanej pod nazwą kostki Soma.





Źródło: Franciszka Janowska, Puzzle trójwymiarowe, Matematyka w szkole nr 72, Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe, listopad/grudzień/2013

- Spróbujcie samodzielnie złożyć sześciąt. Jeżeli to się nie uda, to możecie znaleźć jeden ze sposobów na stronie [SOMA CUBE puzzle solution](#).
Poszukajcie w Internecie informacji na temat kostki Soma.

4. Załącznik nr 4: Karta pracy dla grupy.

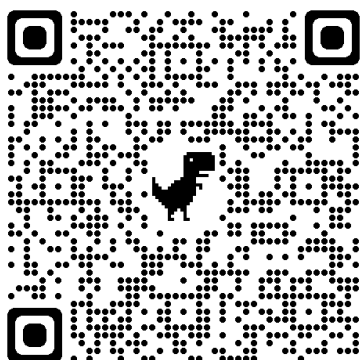
Zeskanujcie kody QR, które pozwolą przejść do stron ze zdjęciami ciekawych budowli. Postarajcie się rozpoznać jak najwięcej brył na tych zdjęciach.

Na zdjęciu nr 1 znajdują się:



Źródło: <https://natemat.pl/161579,to-moze-byc-przelomowe-odkrycie-w-piramidzie-cheopsa-odkryto-tajemnicze-pomieszczenia>

Na zdjęciu nr 2 znajdują się:



Źródło: <https://klubpodroznikow.com/relacje/europa/2709-zamek-w-trokach-na-litwie>

Na zdjęciu nr 3 znajdują się:



Źródło: <https://www.budowle.pl/budowla/oriental-pearl-tower>

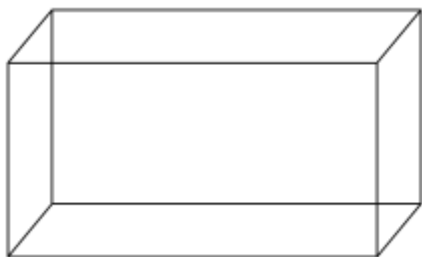
5. Załącznik nr 5: Karta pracy indywidualnej.

Temat: Poznajemy bryły.

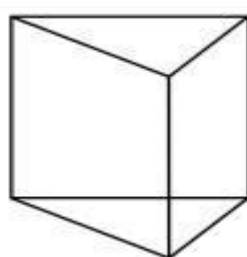
Cele:

- na tej lekcji nauczę się rozpoznawać i nazywać różne bryły,
- podam przykłady różnych brył znajdujących się w otoczeniu.

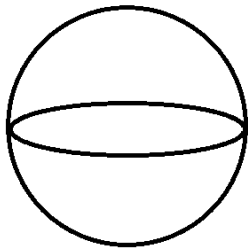
Podpisz bryły słowami: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula, prostopadłościan, sześcián. Do niektórych brył pasują dwie nazwy.



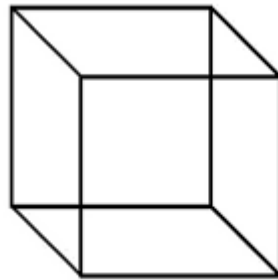
.....
.....



.....

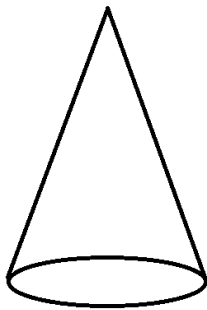


.....

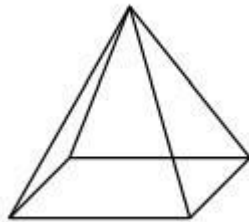


.....

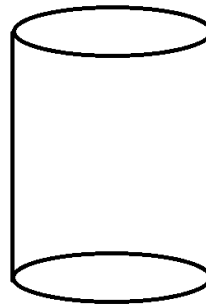
.....



.....



.....

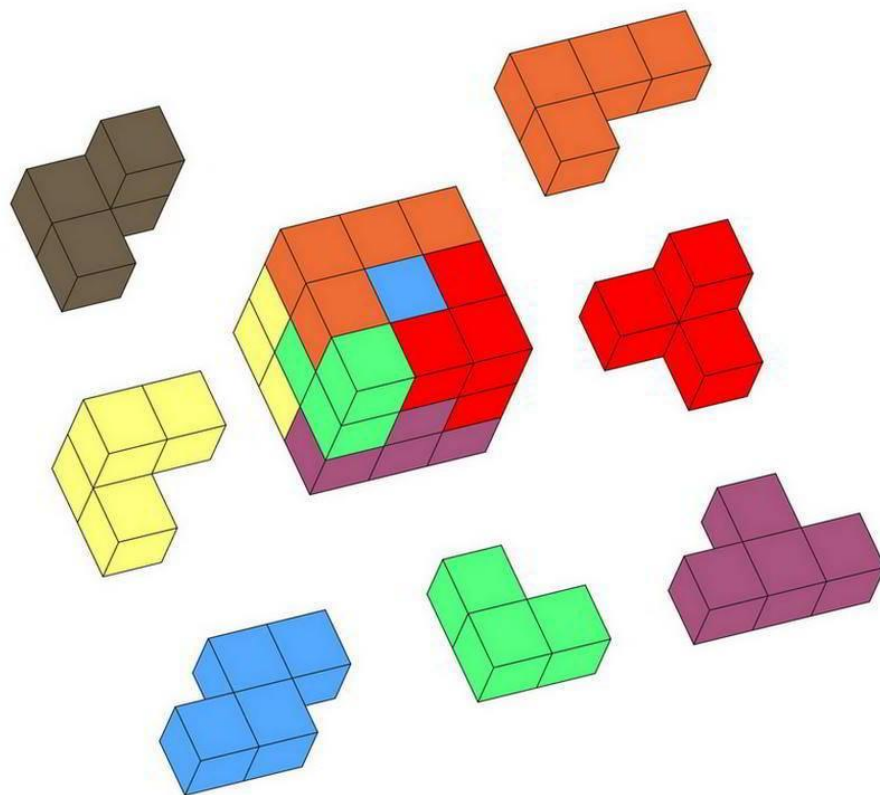


.....

Źródło: opracowanie własne: Klaudia Józwiak

6. Załącznik nr 6:

Instrukcja złożenia bryły.

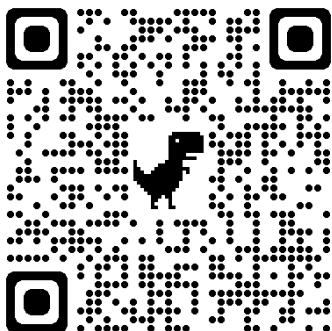


Źródło: <https://www.craftsmanspace.com/free-projects/make-a-soma-cube-puzzle.html>

7. Załącznik nr 7:

Instrukcja dla grup.

Pobawcie się w tworzenie kompozycji z elementów układanki. Możecie skorzystać z gotowych wzorów (zeskanujcie kod QR) lub stwórzcie własne przestrzenne budowle. Utrwalcie swoje bryły na zdjęciach.



Źródło: <http://www.rost.com.pl/Lamiglowki/Soma.htm>

8. Załącznik nr 8:

Plakat ze zdaniem: Dzisiaj na lekcji najbardziej podobało mi się

Klaudia Jóźwiak

Donata Przybylińska

Grażyna Stypczyńska

Leszek Owieśny

.....
podpis Autora/-ki / Autorów