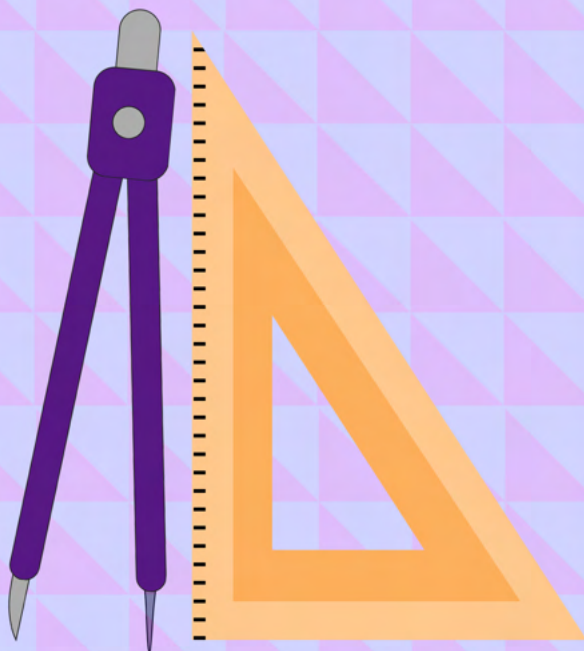


MATEMATYKA

TEŻ CIĘ TYKA!

BRYŁA MOJĄ BAZĄ. GEOMETRIA W PRAKTYCE.

**Scenariusz
Dla klas 4-6**



I. Cele ogólne:

- Doskonalenie techniki rachunkowej – obliczanie objętości, mierzenia, dzielenia.
- Wykorzystanie wiedzy z geometrii w praktyce.
- Rozwijanie spostrzegawczości i logicznego myślenia.
- Kształtowanie umiejętności związanych z pracami technicznymi /obsługa narzędzi/ planowanie pracy.
- Wdrażanie uczniów do samodzielnej pracy.
- Zgodna współpraca w zespole.

II. Cele szczegółowe – uczeń:

- Zna wzory na pola powierzchni figur płaskich oraz brył przestrzennych,
- Sprawnie liczy powierzchnie i objętości,
- Umie posługiwać się wzorami,
- Formułuje odpowiedzi na pytania,
- Oblicza pola powierzchni, zna i rozumie działanie siatki
- Umie pracować zgodnie w zespole, kształtuje umiejętność uważnego słuchania,
- Sprawnie posługuje się narzędziami,
- Potrafi planować pracę zespołu.

III. Formy pracy:

- Grupowa
- Indywidualna

IV. Metody pracy:

- Samodzielnego dochodzenia do wiedzy – metoda problemowa
- Praktyczne – metody ćwiczebne
- Asymilacji wiedzy – pogadanka, dyskusja

V. Środki dydaktyczne:

- Karty rozgrzewki mózgu – Polowanie na bryły geometryczne (załącznik nr 1),
- Kartoniki z bryłami geometrycznymi i ich nazwy (załącznik nr 2),
- Siatki figur przestrzennych (załącznik nr 3),
- Wzory na pola i objętość brył przestrzennych (załącznik nr 4).

Czas trwania:

3 x 45 minut

Miejsce:

Teren przyszkolny, na dworze

Przebieg zajęć:



1. Część wstępna:

- Przywitanie – krąg – luźna rozmowa o uczuciach i emocjach dnia dzisiejszego
- Zapoznanie grupy z celami zajęć.
- Rozgrzewka dla mózgu – polowanie na figury geometryczne, uczestnicy dostają planszę z figurami zaznaczają te, które udało im się odszukać w najbliższym otoczeniu (załącznik nr 1). Podsumowanie, jakie inne przedmioty, oprócz wymienionych możemy odnaleźć w życiu codziennym (pudełko po butach, namiot, rolka papieru, lody w rożku, itp.)

2. Część główna:

- Przyporządkowanie nazw do figur przestrzennych- ostrosłupy, graniastosłupy, bryły obrotowe i ich rodzaje (załącznik nr 2),
- Przypomnienie pojęcia siatki (każda para uczniów dostaje jedną wylosowaną figurę przestrzenną zbudowaną z papieru i ma za zadanie rozciąć ją tak, aby wszystkie części były połączone/ można też zrobić odwrotnie – siatkę należy skleić i zobaczyć jak bryła powstanie (załącznik nr 3). Wspólnie zastanawiamy się jakie własności mają przestrzenne figury geometryczne, szukamy wierzchołków, boków, krawędzi, podstaw, itp.

- Planujemy – każda grupa (2-3 osoby) dostaje zestaw materiałów do budowy wylosowanego wcześniej modelu z siatki. Zadanie polega na stworzeniu z całego posiadanego materiału bryły, która pomieści minimum 1 osobę z zespołu,
- Budowanie – cięcie, wiązanie, zadania konstrukcyjne. Po zbudowaniu i zainstalowaniu w terenie bazy, obliczamy pole powierzchni bryły oraz jej objętość. Rozdajemy uczestnikom karty z wzorami (załącznik nr 4). Otrzymane wyniki zapisujemy na ścianie bryły.
- Testowanie – odwiedzamy wszystkie zbudowane bazy i sprawdzamy, ile osób zmieści się do bryły o najmniejszej kubaturze, a ile do największej. Testujemy gościnność figur przestrzennych

3. Część końcowa:

Podsumowanie zajęć – ocena zajęć pod względem ich atrakcyjności, dzieci na umówiony znak podnoszą dłonie, np. dwa kciuki w górę- zajęcia były super ciekawe, jeden kciuk w górę zajęcia dobre, kciuk w bok trochę się podobały, trochę nie, kciuk w dół – zajęcia były nudne, W kręgu omawiamy czego się dzisiaj nauczyliśmy, a co sprawiło nam trudność.

Matematyka też Cię tyka! warsztaty rozwojowe

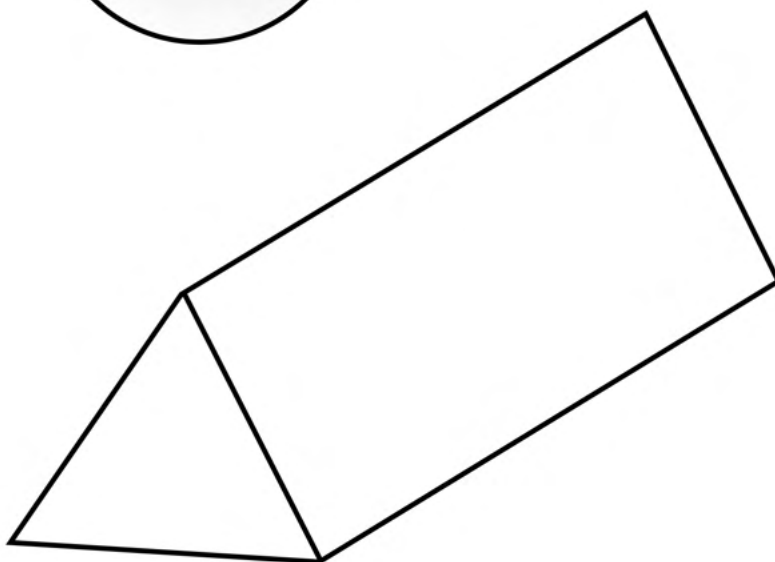
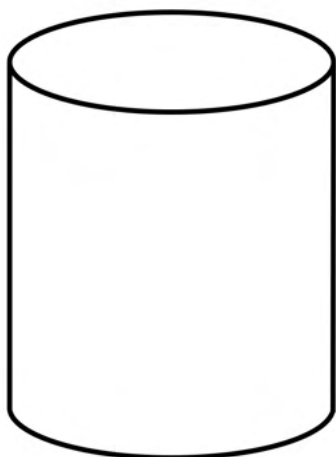
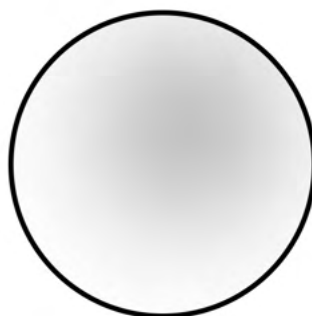
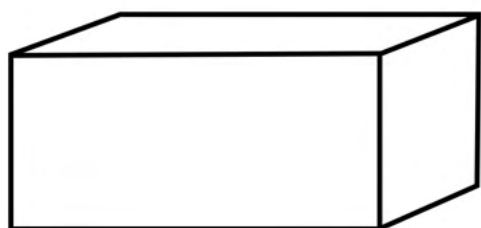
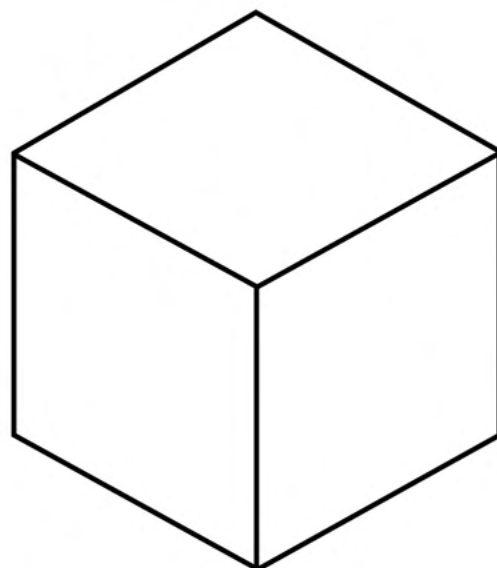
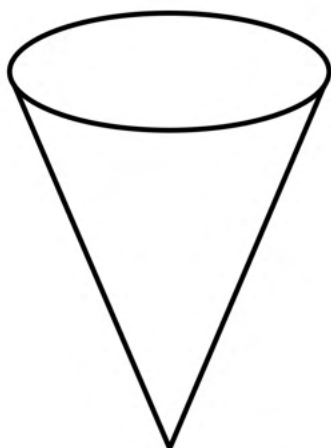
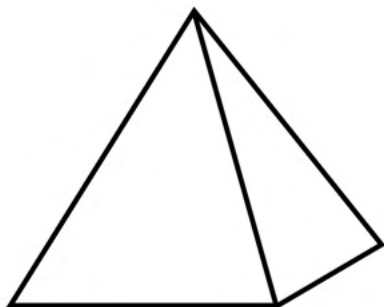
Przeprowadzone w ramach programu grantowego "mPotęga" organizowanego przez Fundację mBanku w partnerstwie z Fundacją Dobra Sieć. Scenariusz jest efektem prowadzonych w bibliotece w Luzinie zajęć matematycznych. Można z niego korzystać na zasadzie wolnych licencji Uznanie autorstwa 4.0(CC BY 4.0).

Bawcie się dobrze!

Scenariusz: Natalia Wójcikowska
Pracownia Zielona Godzina

Projekt graficzny: Magdalena Klein
Gminna Biblioteka w Luzinie

Załącznik 1



ILE TOBIE UDAŁO SIĘ ODSZUKAĆ?

WALEC

STOŻEK

KULA

SZEŚCIAN

PROSTOPADŁOŚCIAN

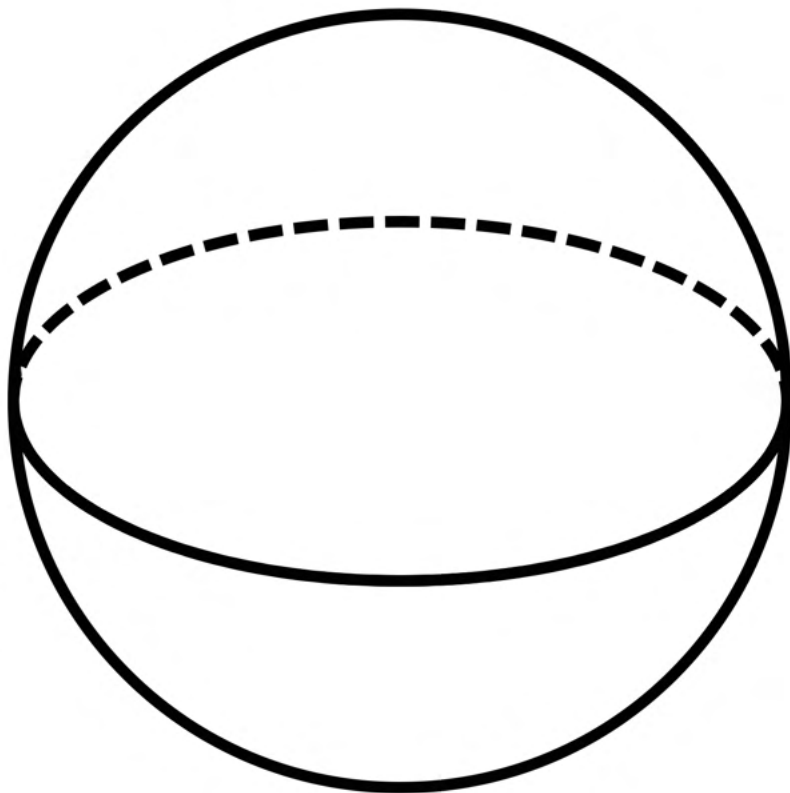
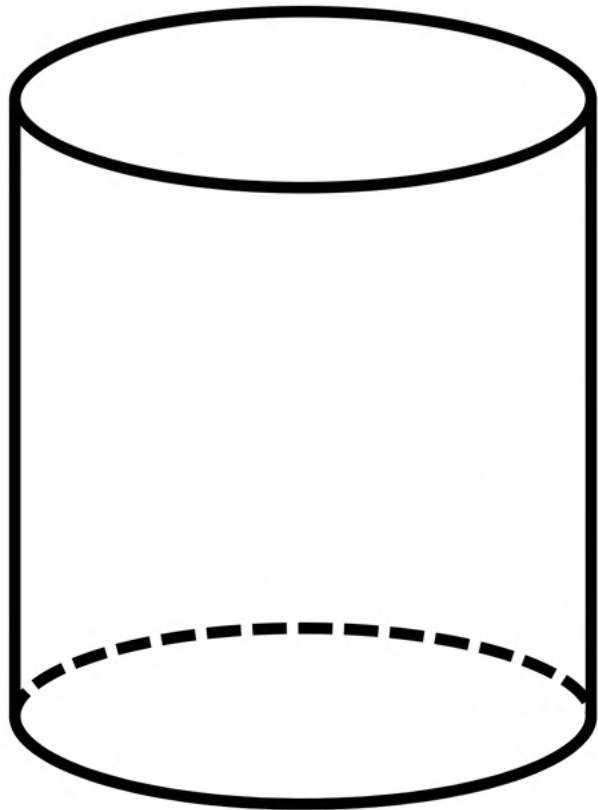
CZWOROŚCIAN FOREMNY

OSTROSŁUP TRÓJKĄTNY

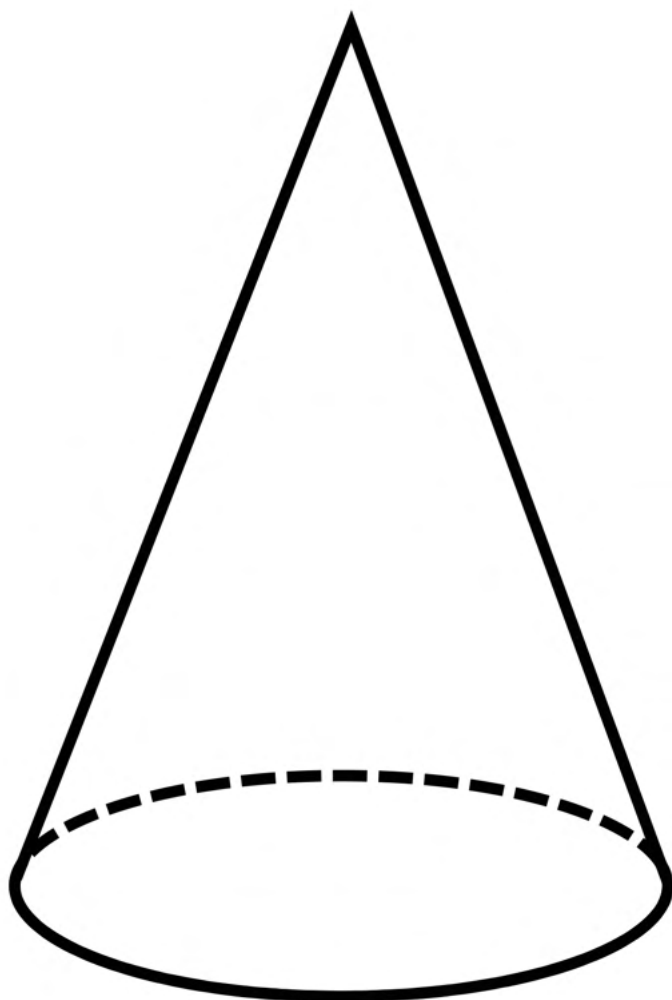
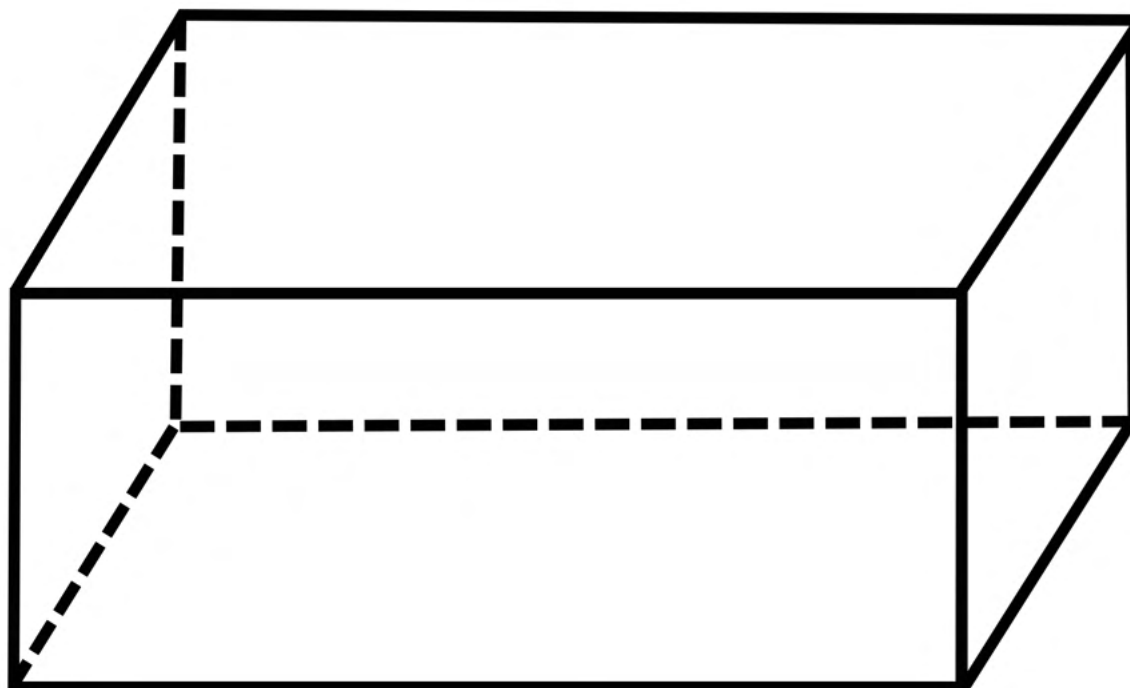
OSTROSŁUP PRAWIDŁOWY CZWOROKĄTNY

GRANIASTOSŁUP O PODSTAWIE TRÓJKĄTA

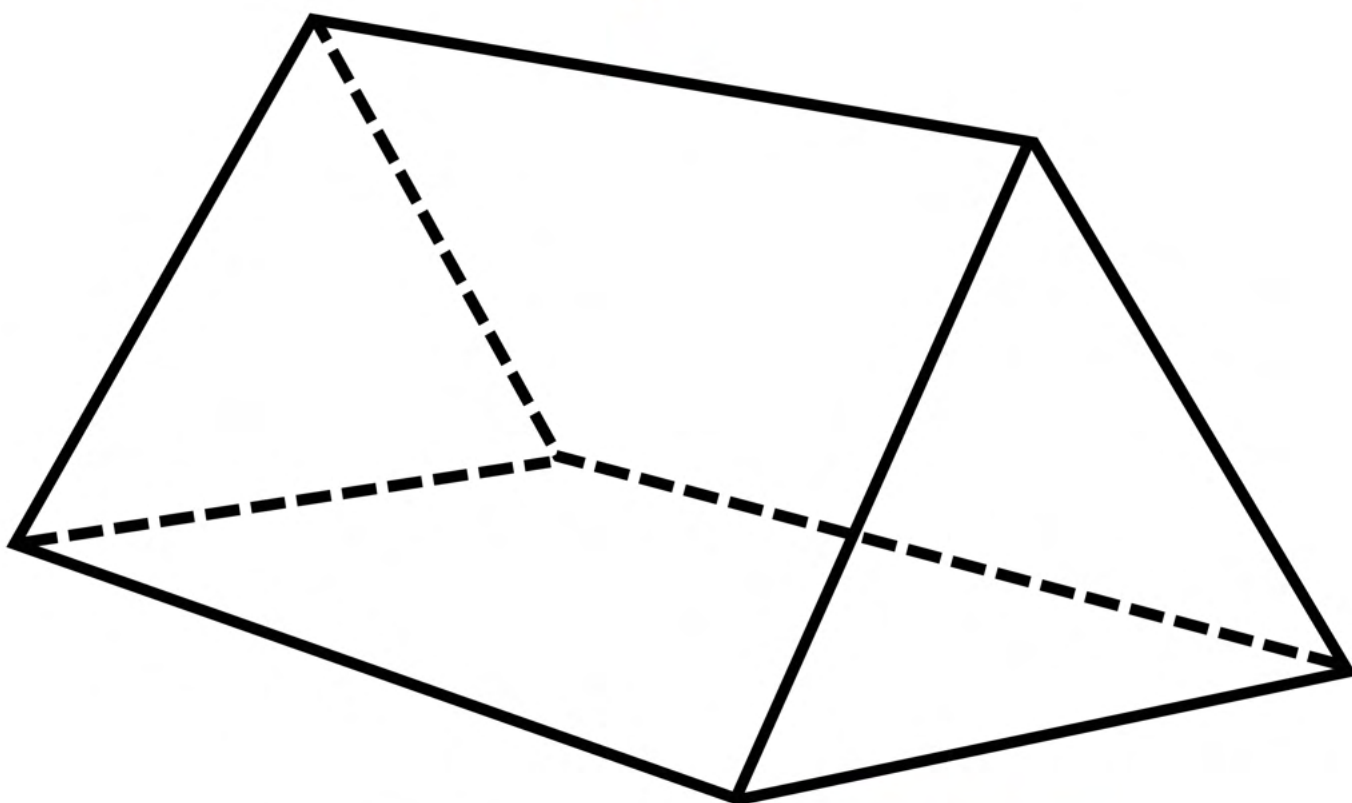
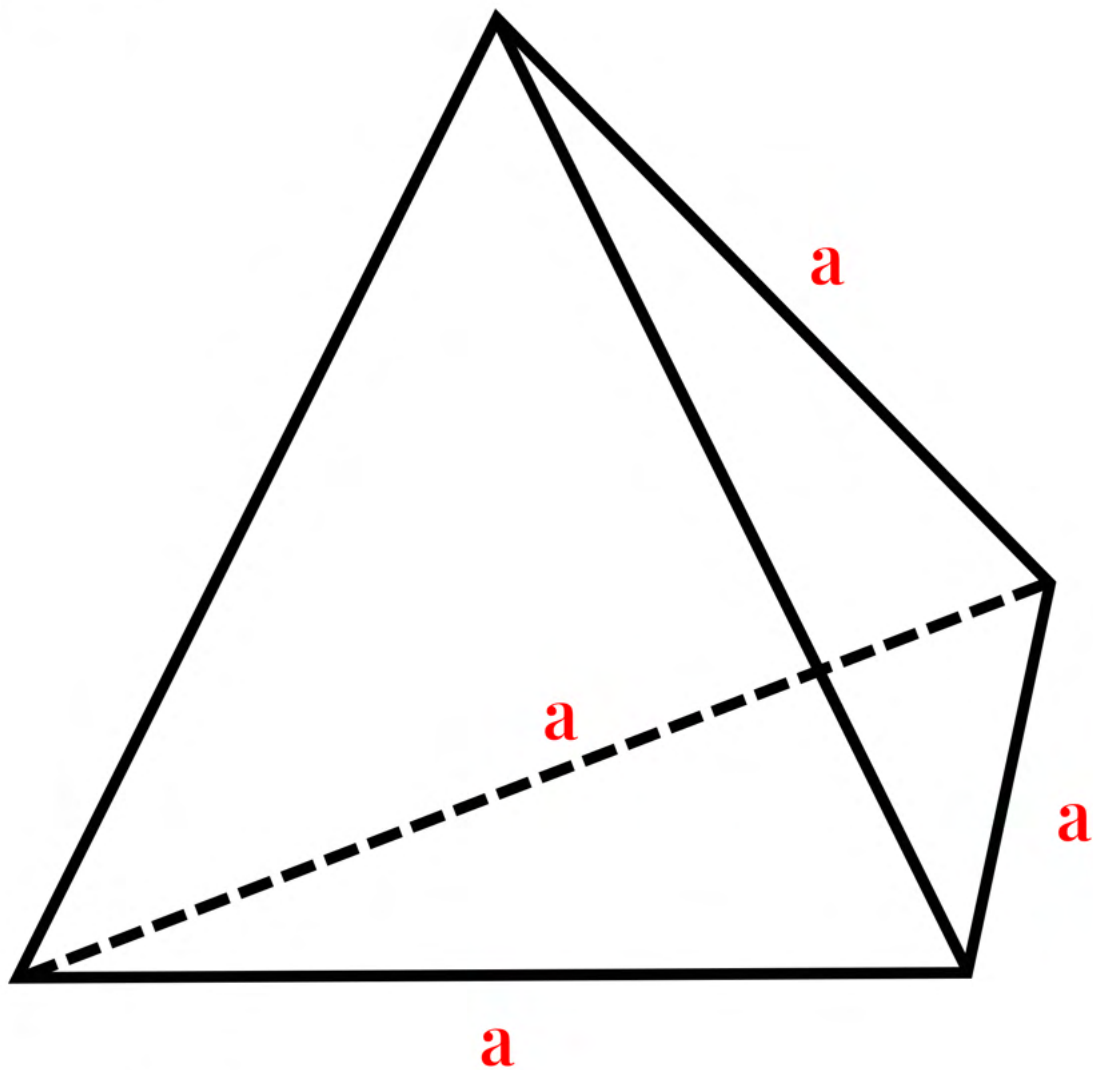
Załącznik 2



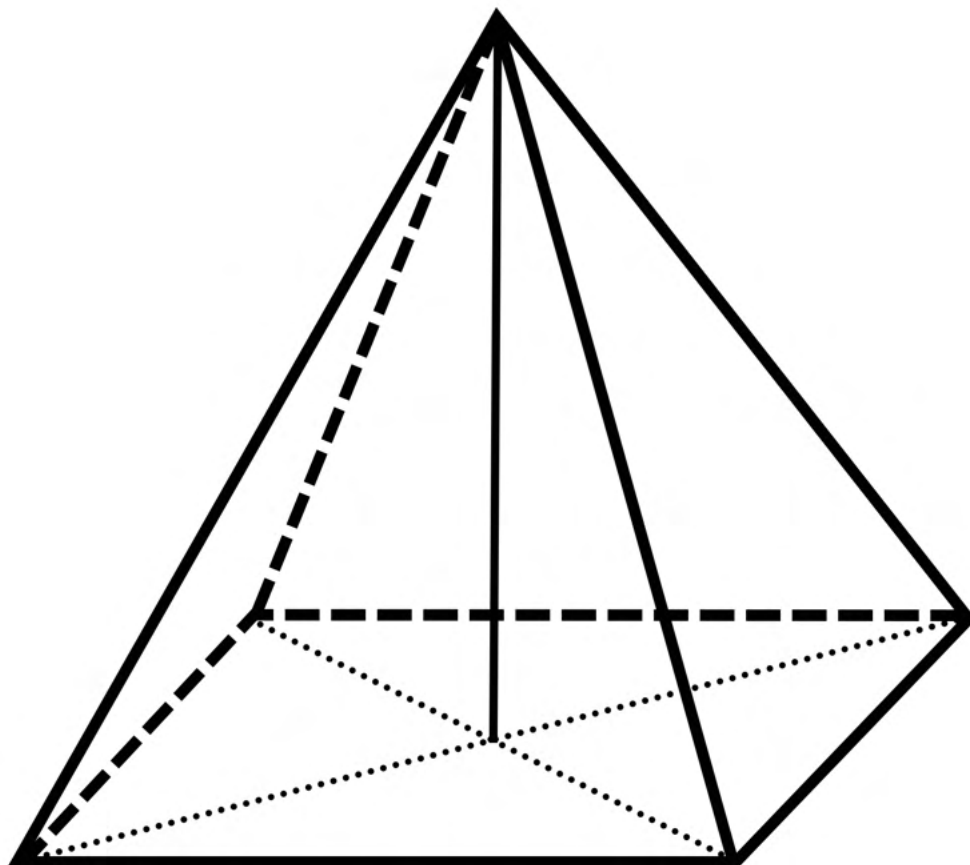
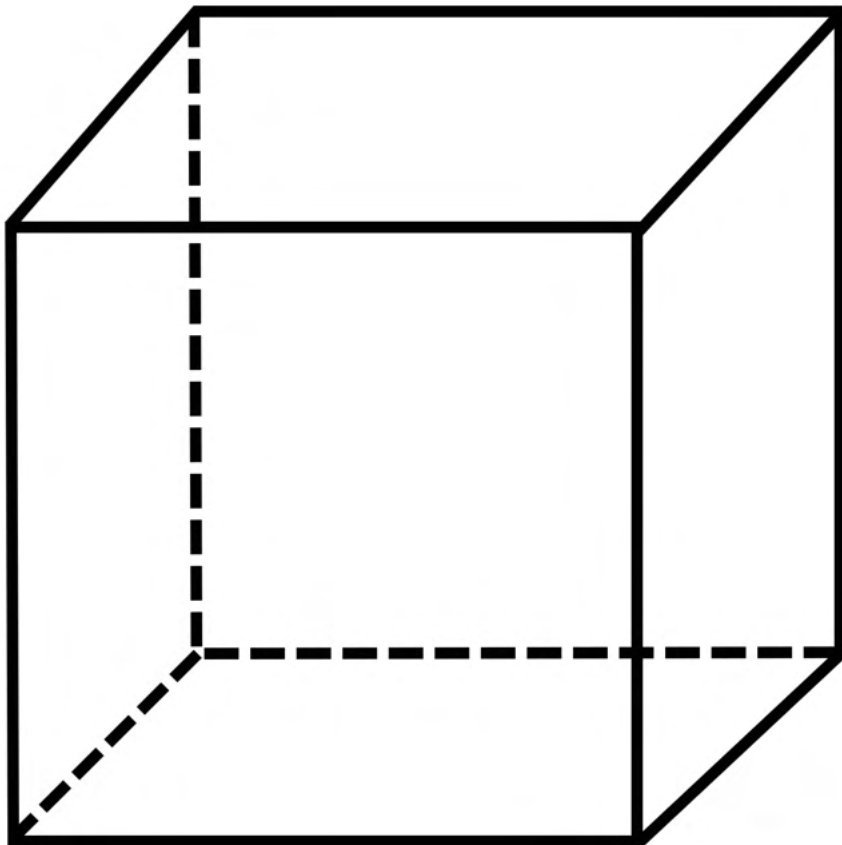
Załącznik 2



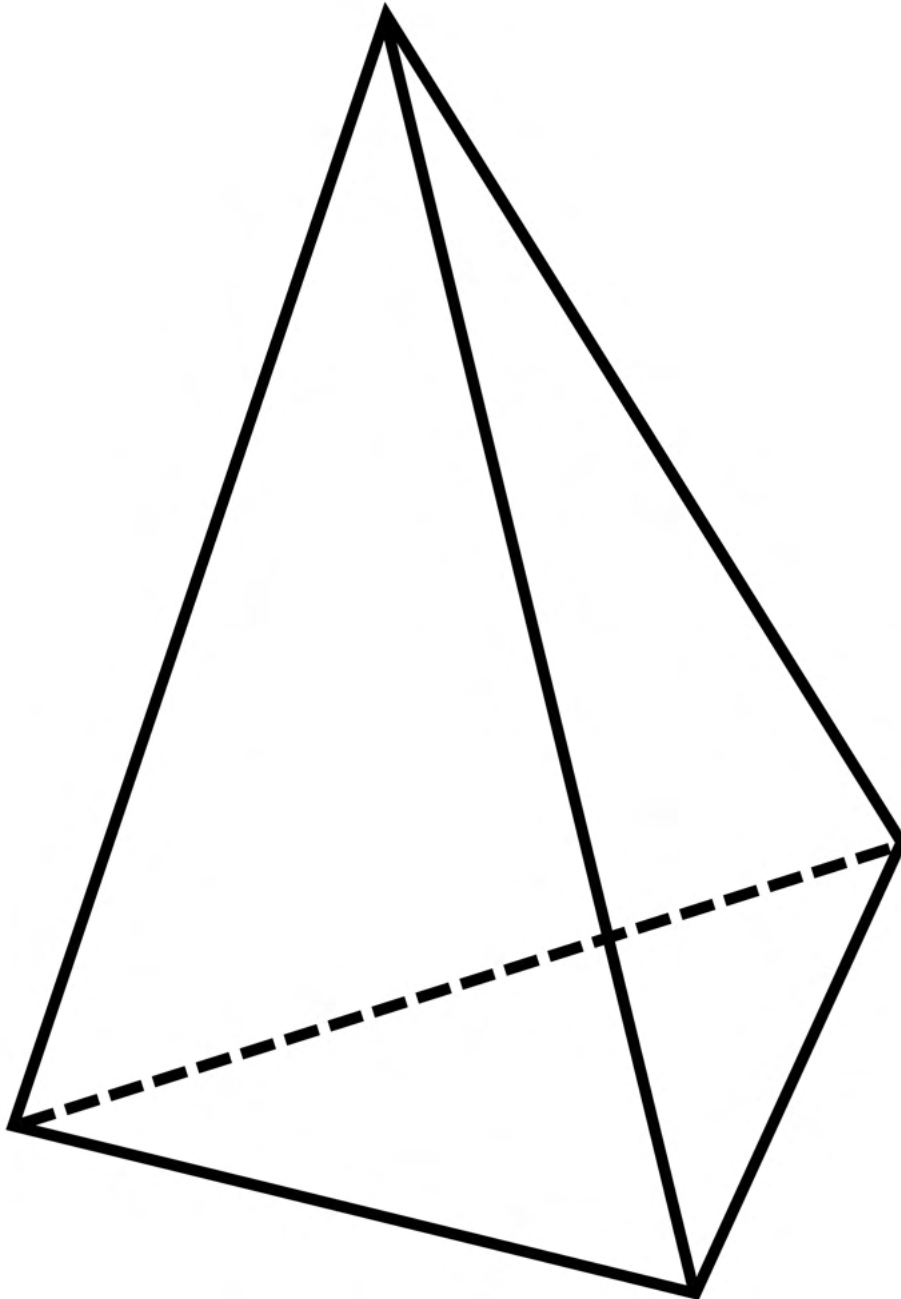
Załącznik 2



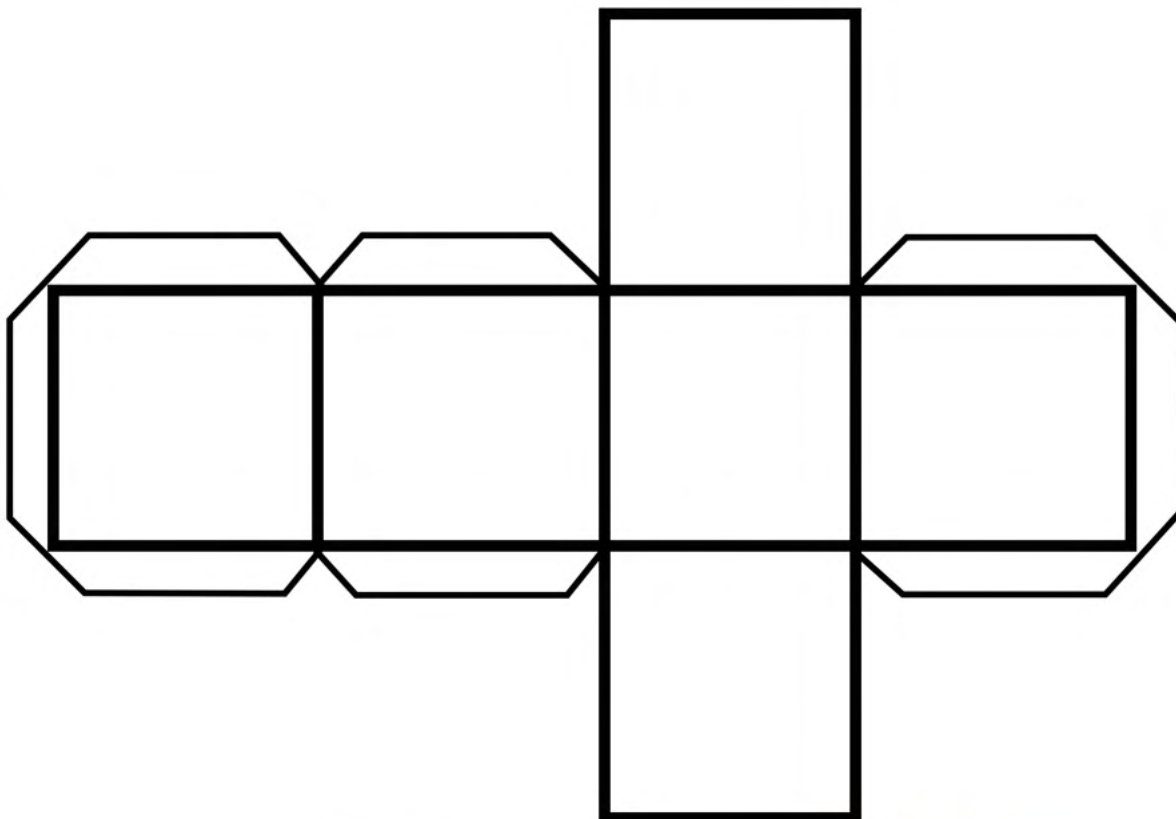
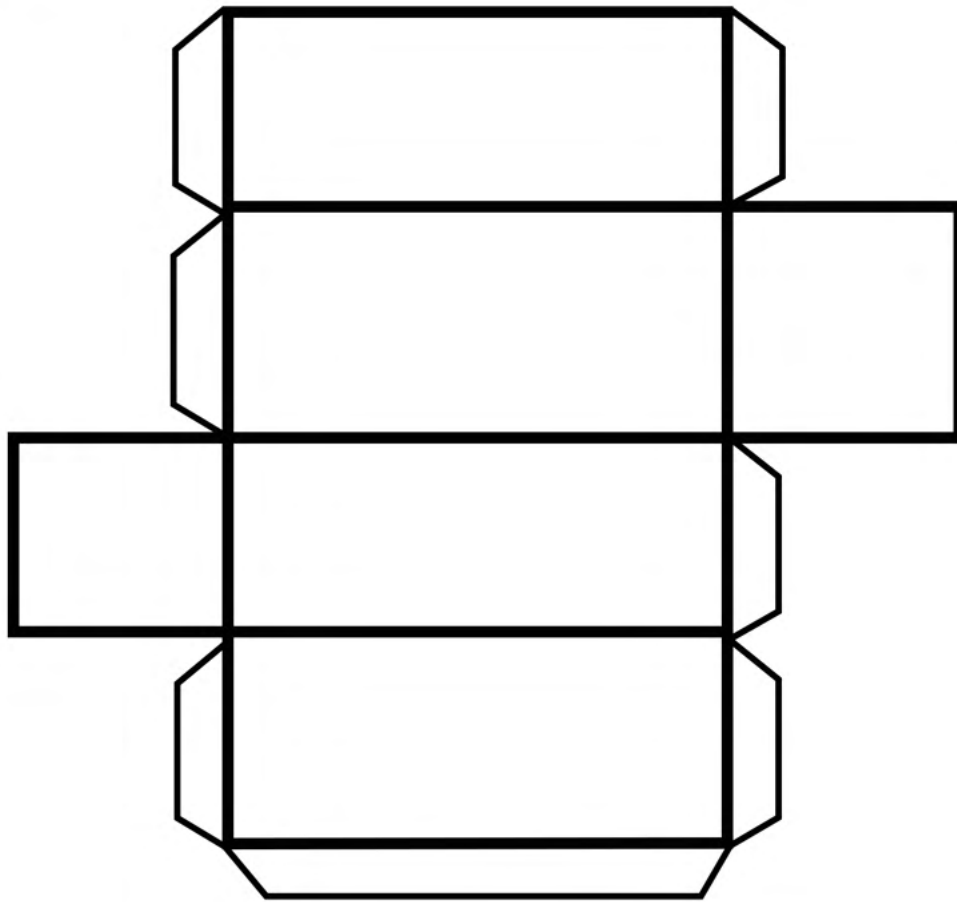
Załącznik 2



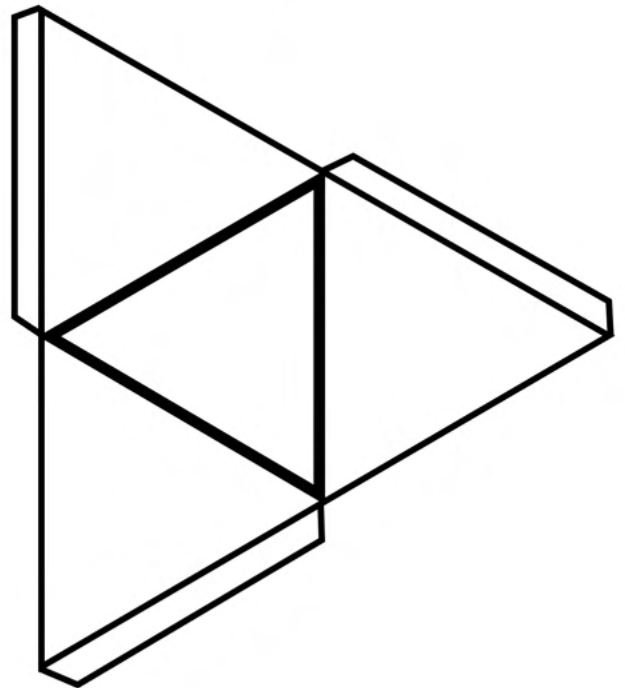
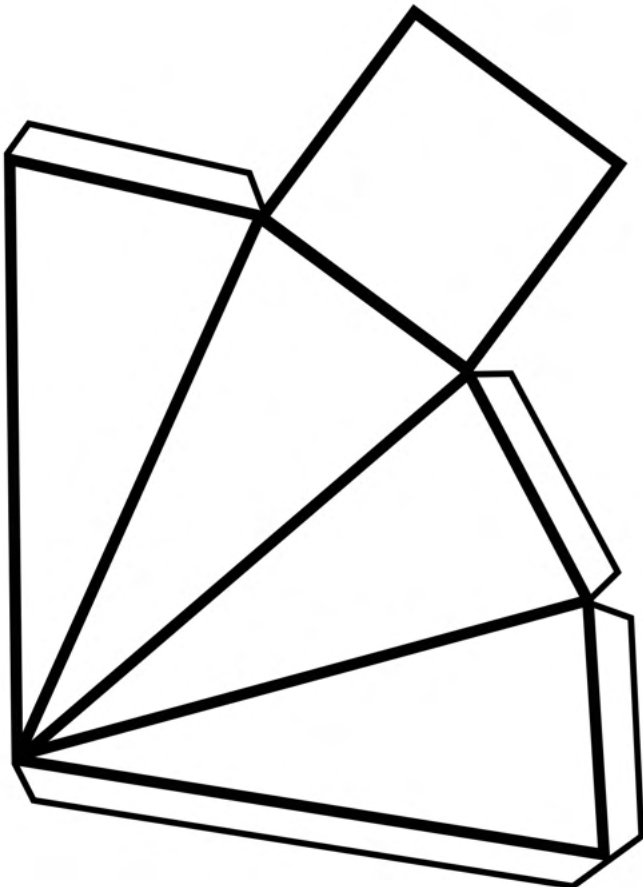
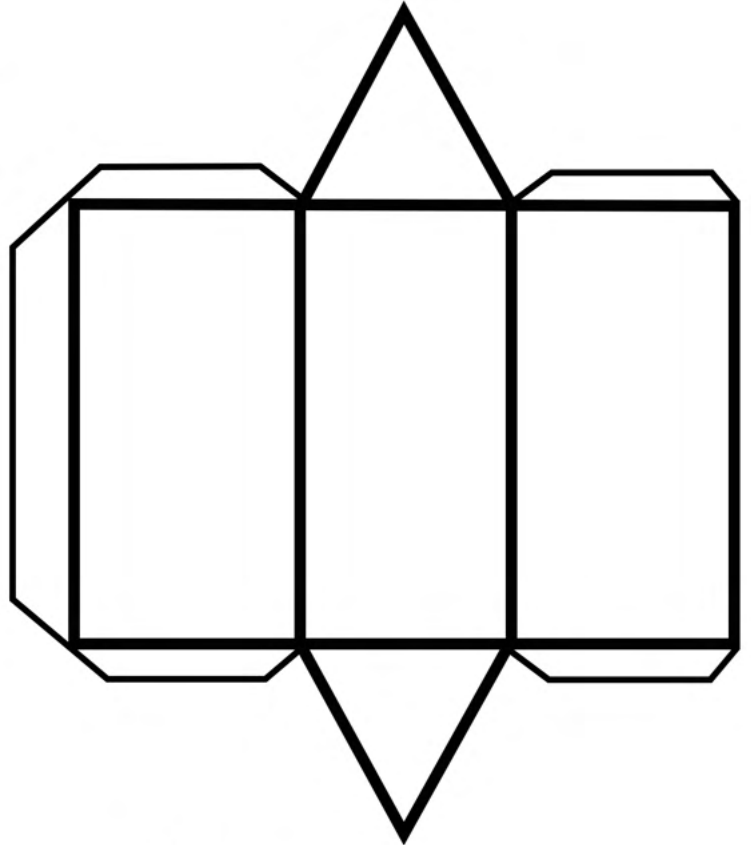
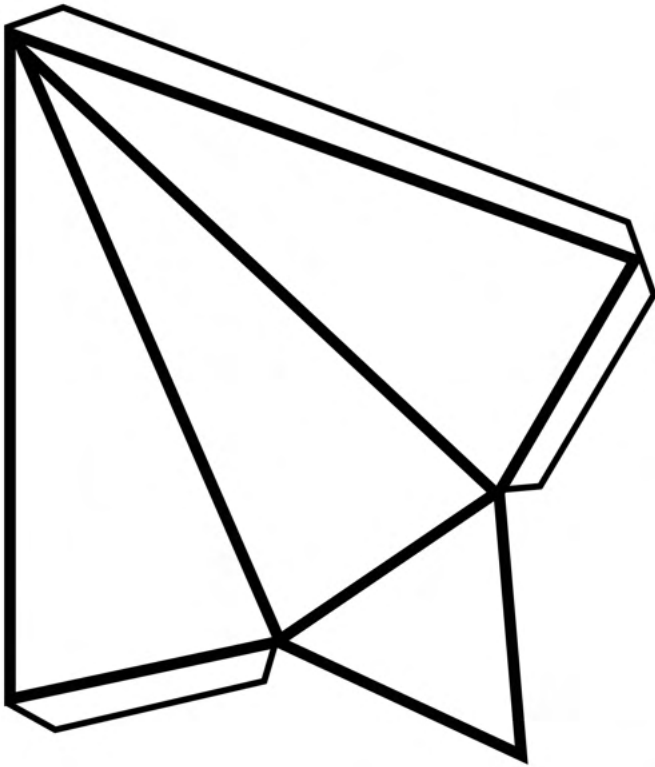
Załącznik 2



Załącznik 3



Załącznik 3



Załącznik 4

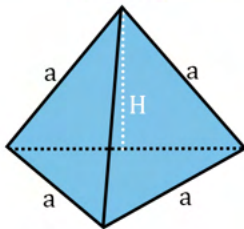
POLA I OBJĘTOŚCI FIGUR PRZESTRZENNYCH

P_c - pole pow. całkowitej V - objętość

P_p - pole podstawy P_b - pole pow. bocznej H - wysokość

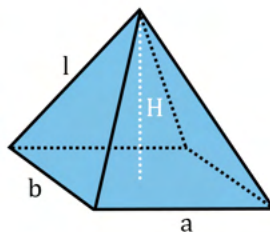
Ostrosłupy

Czworościan foremny



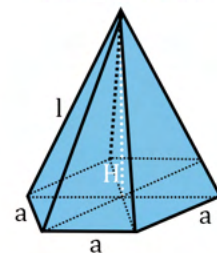
$$P_c = P_p + P_b$$

Ostrosłup czworokątny



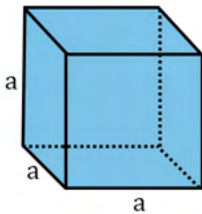
$$V = \frac{1}{3} P_p \cdot H$$

Ostrosłup prawidłowy sześciokątny



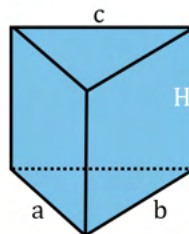
Graniastolupy

Sześcian



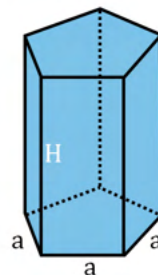
$$P_c = 2P_p + P_b$$

Graniastolup trójkątny



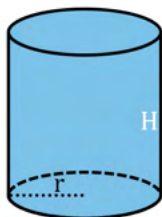
$$V = P_p \cdot H$$

Graniastolup prawidłowy pięciokątny



Figury obrotowe

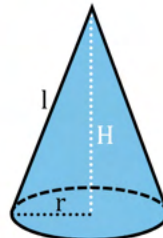
Walec



$$P_c = 2P_p + P_b$$

$$V = P_p \cdot H$$

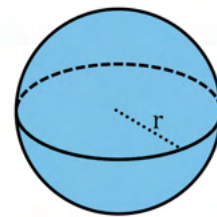
Stożek



$$P_c = P_p + P_b$$

$$V = \frac{1}{3} P_p \cdot H$$

Kula



$$P_c = 4r^2$$

$$V = \frac{4}{3} r^3$$