

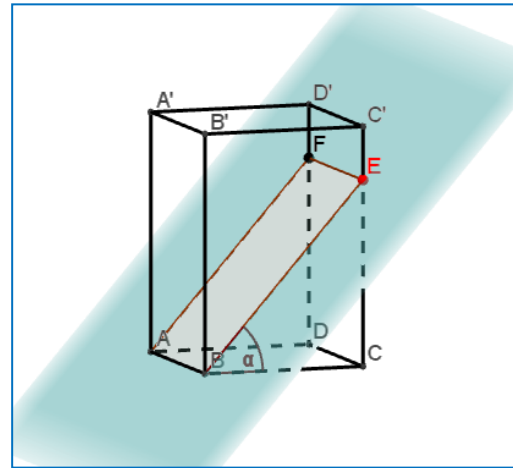
PRZEKROJE GRANIASTOSŁUPA

aplety GeoGebry

Matematyka

SAMORZĄDOWY OŚRODEK
DORADZTWA METODYCZNEGO
I DOSKONALENIA NAUCZYCIELI
w Kielcach

PRZEKROJE GRANIASTOSŁUPA



GeoGebra

Koleżanki i Koledzy Nauczyciele !

GeoGebra jest bezpłatnym, jednym z najbardziej popularnych programów do nauki i nauczania matematyki.

W szkole program ten można wykorzystywać jako narzędzie do tworzenia ciekawych prezentacji różnych pojęć matematycznych, wizualizacji twierdzeń, definicji czy rozwiązań zadań (np. z parametrem). GeoGebra to program, który operuje punktami, prostymi, okręgami, wielokątami czy wektorami. Można wprowadzać też wzory różnych funkcji wyznaczać punkty wspólne wykresów czy miejsca zerowe. To tylko niewielka część możliwości tego programu.

Poniżej przedstawiam kilka zdjęć apletów oraz adresów stron internetowych, na których można je znaleźć. Są to programy wykonane w GeoGebrze, które można zastosować na lekcjach stereometrii dotyczących przekrojów graniastosłupa.

W ramach przypomnienia przytaczam zapisy obowiązujących podstaw programowych z 2012 i 2019 roku dotyczących treści nauczania w zakresie wymagań szczegółowych w temacie przekrojów graniastosłupa.

PRZEKROJE GRANIASTOSŁUPA

PODSTAWA PROGRAMOWA 2012

POZIOM PODSTAWOWY

9. Stereometria. Uczeń:

5) określa, jaką figurą jest dany przekrój prostopadłościanu płaszczyzną;

POZIOM ROZSZERZONY

X. Stereometria. Uczeń:

2) określa, jaką figurą jest dany przekrój graniastostupa lub ostrosłupa płaszczyzną.

PODSTAWA PROGRAMOWA 2019

POZIOM PODSTAWOWY

X. Stereometria. Uczeń:

5) określa, jaką figurą jest dany przekrój prostopadłościanu płaszczyzną;

POZIOM ROZSZERZONY

X. Stereometria. Uczeń:

2) wyznacza przekroje sześcianu i ostrosłupów prawidłowych oraz oblicza ich pola, także z wykorzystaniem trygonometrii.

Osoby, które chcą zainstalować GeoGebra na swoim komputerze znajdą to oprogramowanie na stronie: www.geogebra.org

Mam nadzieję, że biuletyn ten zainspiruje Państwa do przygotowania ciekawych lekcji dotyczących przekrojów graniastostupa.

Doradca metodyczny matematyki

w Samorządowym Ośrodku Doradztwa Metodycznego

i Doskonalenia Nauczycieli w Kielcach

Piotr Leszczyński

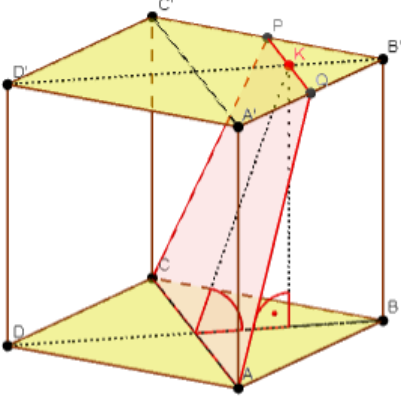
PRZEKROJE GRANIASTOSŁUPA

Kliknij link, aby skorzystać z poniższego apletu GeoGebry.

<https://www.geogebra.org/m/chuaqstr>

SZEŚCIAN-PRZEKROJE

Autor: Piotr_Leszczyński



PRZEKROJE SZEŚCIANU

Punkty koloru czerwonego możesz edytować !

Przekroje płaszczyzną zawierającą przekątną podstawy.

Przekrój 1 kąt miara kąta $\alpha = 70.55^\circ$

Przekrój 2 kąt miara kąta

Przekroje płaszczyzną zawierającą krawędź podstawy.

Przekrój 3 kąt miara kąta

Przekrój 4 kąt miara kąta

Inne przekroje

Przekrój 5 kąt miara kąta

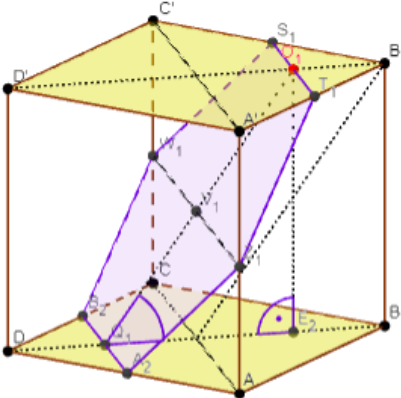
Przekrój 6 kąt miara kąta

Przekrój 7 kąt miara kąta

Przekrój 8 kąt miara kąta

SZEŚCIAN-PRZEKROJE

Autor: Piotr_Leszczyński



PRZEKROJE SZEŚCIANU

Punkty koloru czerwonego możesz edytować !

Przekroje płaszczyzną zawierającą przekątną podstawy.

Przekrój 1 kąt miara kąta

Przekrój 2 kąt miara kąta

Przekroje płaszczyzną zawierającą krawędź podstawy.

Przekrój 3 kąt miara kąta

Przekrój 4 kąt miara kąta

Inne przekroje

Przekrój 5 kąt miara kąta

Przekrój 6 kąt miara kąta

Przekrój 7 kąt miara kąta

Przekrój 8 kąt miara kąta

PRZEKROJE GRANIASTOSŁUPA

Kliknij link, aby skorzystać z poniższego apletu GeoGebry.

<https://www.geogebra.org/m/fwafjwhr>

Graniastosłup prawidłowy trójkątny - przekroje

Autor: Piotr_Leszczypiński

Przekroje graniastosłupa prawidłowego trójkątnego zawierające krawędź podstawy lub wysokość podstawy.

$a = 4.96$
 $h = 5.33$

Przekroje zawierające krawędź podstawy

PRZEKRÓJ 1 PRZEKRÓJ 2

Przekroje zawierające wysokość podstawy

PRZEKRÓJ 3 PRZEKRÓJ 4

Graniastosłup prawidłowy trójkątny - przekroje

Autor: Piotr_Leszczypiński

Przekroje graniastosłupa prawidłowego trójkątnego zawierające krawędź podstawy lub wysokość podstawy.

$a = 4.51$
 $h = 4.58$

Przekroje zawierające krawędź podstawy

PRZEKRÓJ 1 PRZEKRÓJ 2

Przekroje zawierające wysokość podstawy

PRZEKRÓJ 3 PRZEKRÓJ 4

PRZEKROJE GRANIASTOSŁUPA

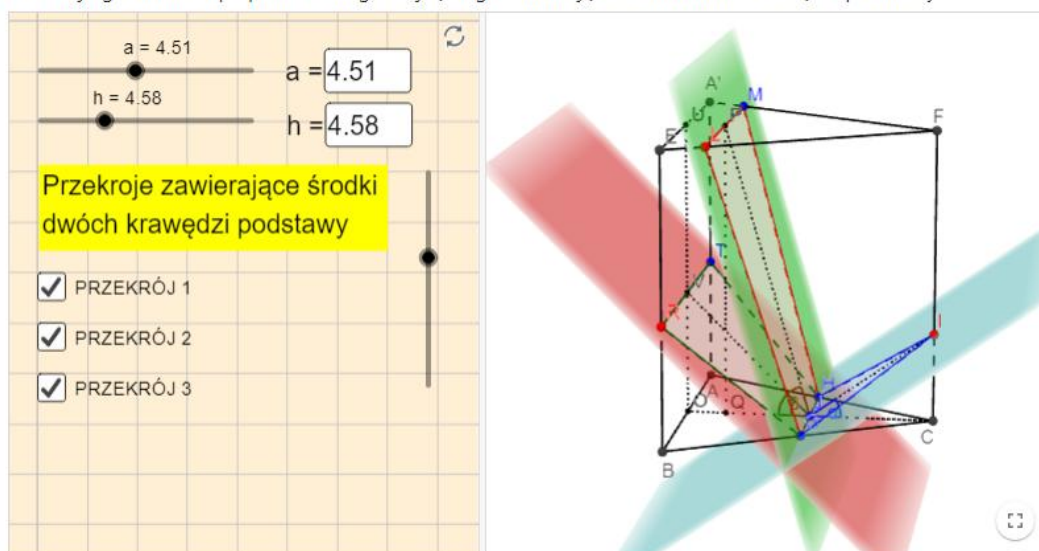
Kliknij link, aby skorzystać z poniższego apletu GeoGebry.

<https://www.geogebra.org/m/n6stdvws>

Graniastosłup prawidłowy trójkątny - przekroje 1

Autor: Piotr_Leszczczyński

Przekroje graniastosłupa prawidłowego trójkątnego zawierające środki dwóch krawędzi podstawy.



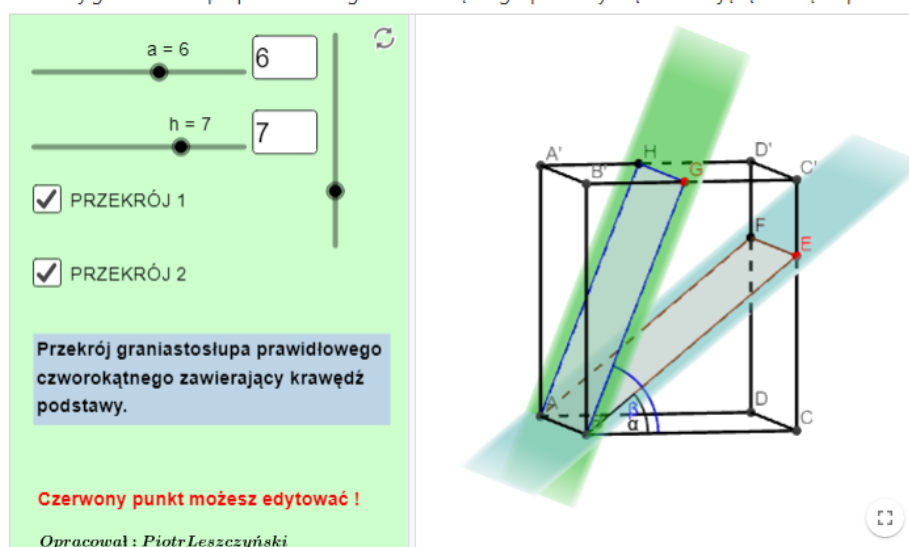
Kliknij link, aby skorzystać z poniższego apletu GeoGebry.

<https://www.geogebra.org/m/qcfmga62>

Graniastosłup prawidłowy czworokątny - przekrój 1

Autor: Piotr_Leszczczyński

Przekrój graniastosłupa prawidłowego czworokątnego płaszczyzną zawierającą krawędź podstawy.



PRZEKROJE GRANIASTOSŁUPA

Kliknij link, aby skorzystać z poniższego apletu GeoGebry.

<https://www.geogebra.org/m/vxjsaf6v>

Graniastosłup prawidłowy czworokątny - przekrój 2

Autor: Piotr_Leszczczyński

Przekrój graniastosłupa prawidłowego czworokątnego płaszczyzną zawierającą przekątną podstawy.

Przekrój graniastosłupa prawidłowego czworokątnego zawierający przekątną podstawy.

Czerwony punkt możesz edytować !

Opracował: Piotr Leszczczyński

Kliknij link, aby skorzystać z poniższego apletu GeoGebry.

<https://www.geogebra.org/m/xmh6bztH>

Graniastosłup prawidłowy czworokątny - przekrój 3

Autor: Piotr_Leszczczyński

Przekrój graniastosłupa prawidłowego czworokątnego płaszczyzną zawierającą środki dwóch przeciwległych krawędzi jednej podstawy.

Przekrój graniastosłupa prawidłowego czworokątnego środki dwóch przeciwległych krawędzi jednej podstawy.

Czerwony punkt możesz edytować !

Opracował: Piotr Leszczczyński

PRZEKROJE GRANIASTOSŁUPA

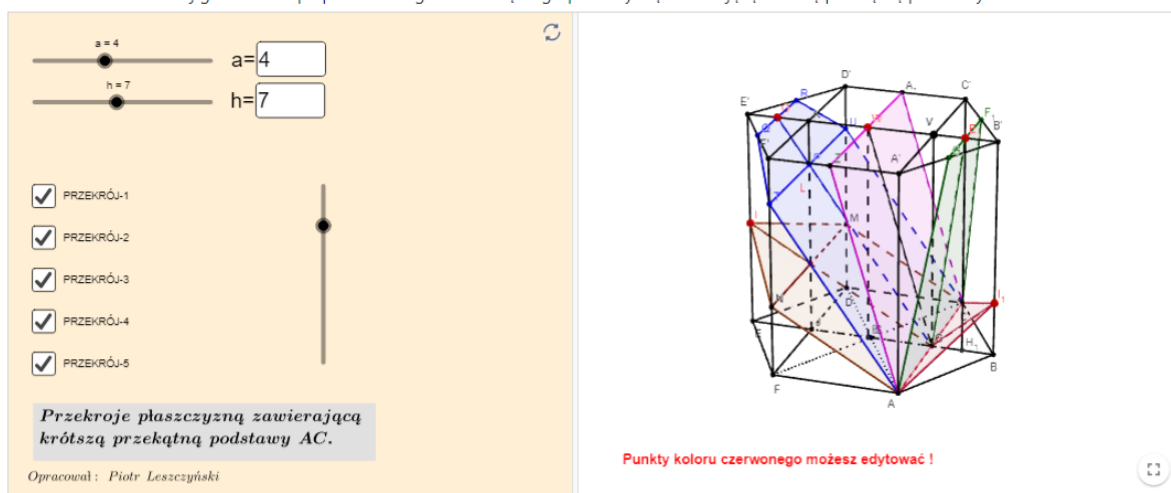
Kliknij link, aby skorzystać z poniższego apletu GeoGebry.

<https://www.geogebra.org/m/f2hfxesj>

Graniastosłup prawidłowy sześciokątny - przekrój1

Autor: Piotr_Leszczynski

Przekrój graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego płaszczyzną zawierającą krótszą przekątną podstawy.



Przekroje płaszczyzną zawierającą krótszą przekątną podstawy AC.

Opracował: Piotr Leszczyński

Punkty koloru czerwonego możesz edytować!

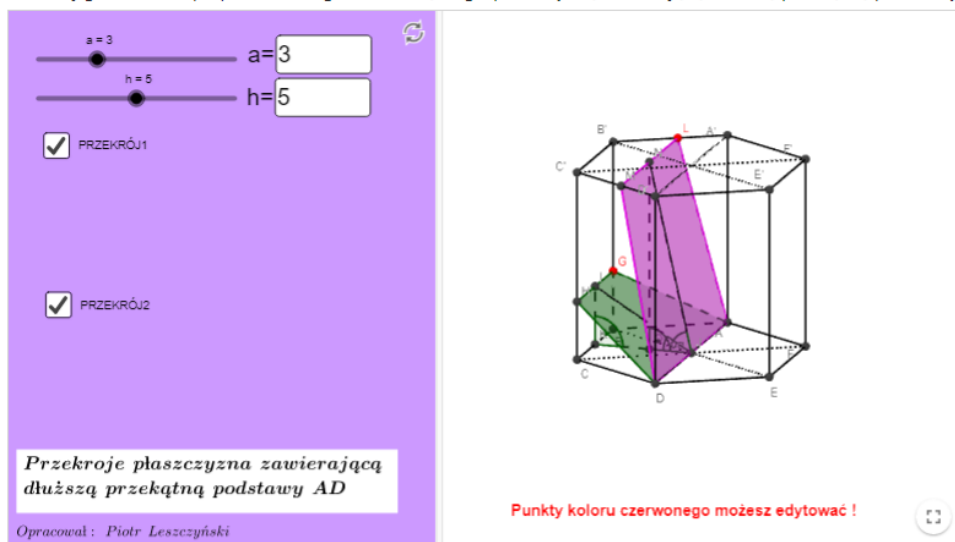
Kliknij link, aby skorzystać z poniższego apletu GeoGebry.

<https://www.geogebra.org/m/exarwed7>

Graniastosłup prawidłowy sześciokątny - przekrój2

Autor: Piotr_Leszczynski

Przekrój graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego płaszczyzną zawierającą dłuższą przekątną podstawy.



Przekroje płaszczyzną zawierającą dłuższą przekątną podstawy AD

Opracował: Piotr Leszczyński

Punkty koloru czerwonego możesz edytować!

PRZEKROJE GRANIASTOSŁUPA

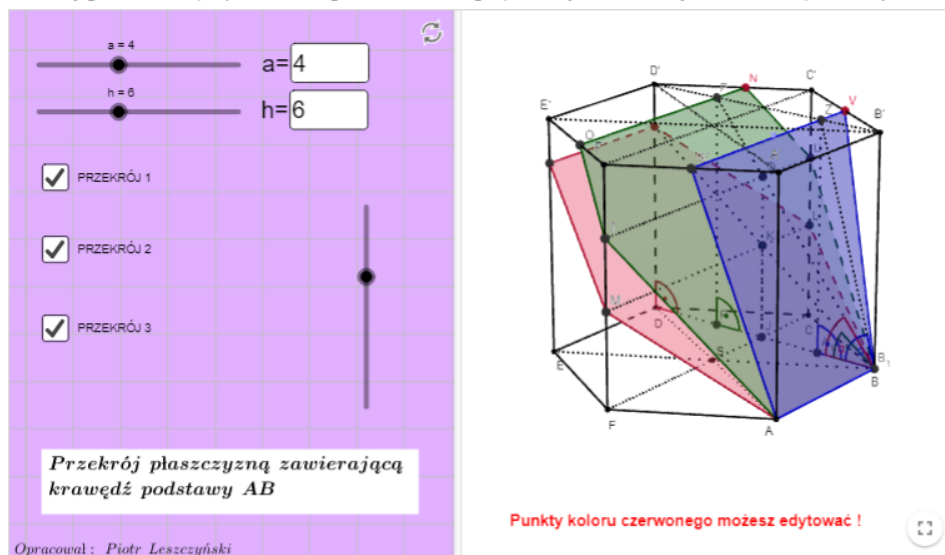
Kliknij link, aby skorzystać z poniższego apletu GeoGebry.

<https://www.geogebra.org/m/ecrbc555>

Graniastosłup prawidłowy sześciokątny - przekrój3

Autor: Piotr_Leszczynski

Przekrój graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego płaszczyzną zawierającą krawędź podstawy.



The screenshot shows a GeoGebra applet interface. On the left is a control panel with a grid background. It features two sliders: the top one is labeled 'a = 4' and has a corresponding input box with '4'; the bottom one is labeled 'h = 6' and has a corresponding input box with '6'. Below the sliders are three checkboxes, each labeled 'PRZEKRÓJ' followed by a number (1, 2, or 3), all of which are checked. A vertical slider is positioned to the right of these checkboxes. At the bottom of the control panel, there is a text box containing the text 'Przekrój płaszczyzną zawierającą krawędź podstawy AB'. Below this text box, it says 'Opracował: Piotr Leszczyński'. On the right side of the applet is a 3D view of a hexagonal prism. The prism is shown with three semi-transparent cross-sections: a red one, a green one, and a blue one. The vertices of the prism are labeled with letters A through F and their corresponding primed versions (A', B', C', D', E', F'). Several points on the cross-sections are marked with red dots. Below the 3D view, there is a red text prompt: 'Punkty koloru czerwonego możesz edytować!' and a small circular icon with a square inside.