

Siatki i modele prostopadłościanów i sześciianów

Materiał składa się z sekcji: "Budujemy model prostopadłościanu", "Budujemy model sześcianu".

Materiał zawiera: ilustracje (fotografie, obrazy, rysunki), filmy, ćwiczenia, w tym interaktywne.

Filmy - modele prostopadłościanów, prostopadłościan i jego siatka w 3D;

- modele sześcianów, sześcian i jego siatka w 3D;
- prostopadłościan z sześcianów w 3D,
- sześcian z sześcianów w 3D.

Ćwiczenia - rozpoznawanie siatek prostopadłościanu i sześcianu, rysowanie siatki, krawędzie w siatce prostopadłościanu/sześcianu, budowanie sześcianu z siatki.

Siatki i modele prostopadłościanów i sześciianów

Budujemy model prostopadłościanu

W każdym prostopadłościanie możemy wskazać sześć ścian w kształcie prostokąta. Rozetnijmy pudełko w kształcie prostopadłościanu. Rozłóżmy otrzymane elementy na płaszczyźnie.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1OGwp2NacClD>

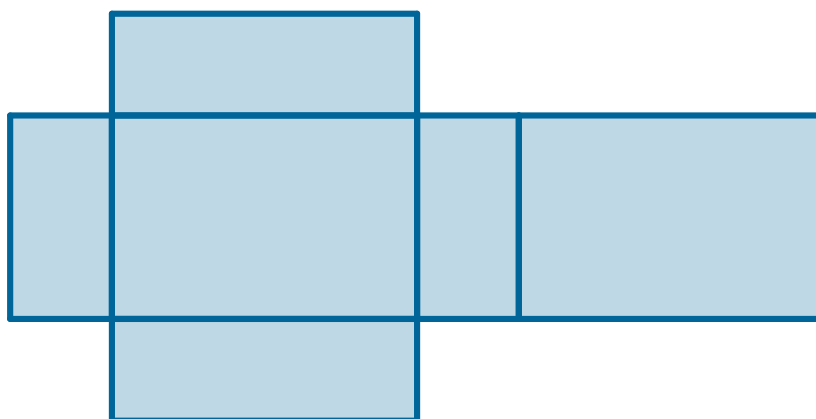
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja 3D pokazuje kolumny. Kreślone są krawędzie jednej kolumny – powstaje prostopadłościan. Dwa jednakowe prostopadłościany rozkładają się na dwie różne siatki prostopadłościanu.

Ważne!

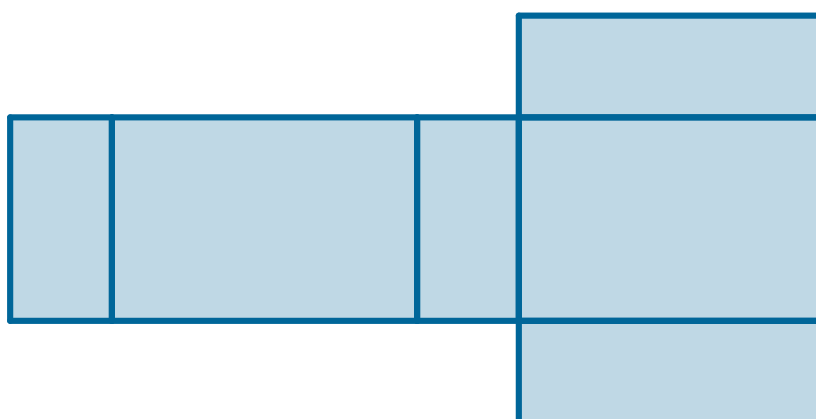
Siatką prostopadłościanu jest figura płaska, z której można złożyć model prostopadłościanu. Siatka prostopadłościanu składa się z trzech par jednakowych prostokątów.

1.



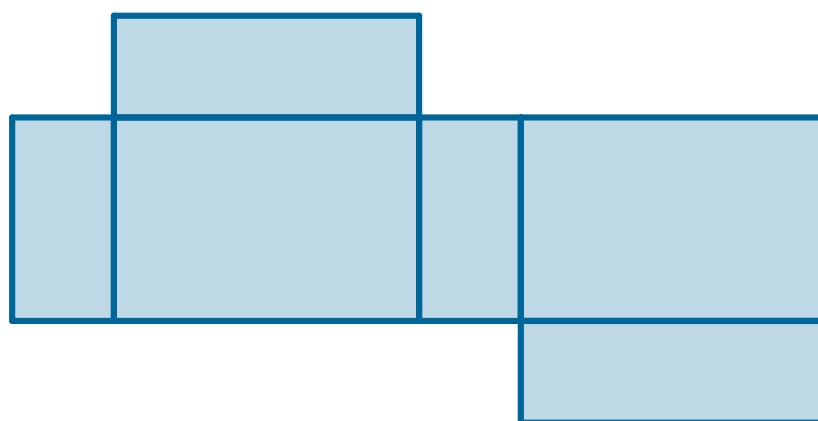
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

2.



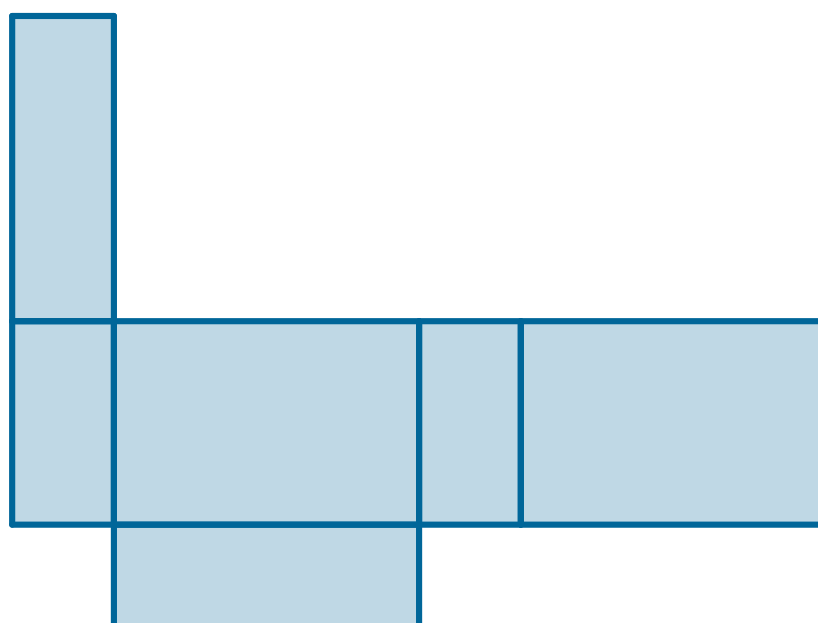
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

3.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

4.

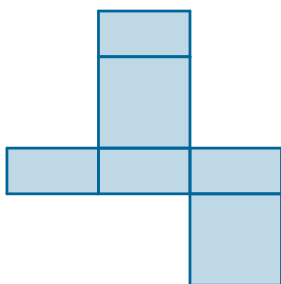
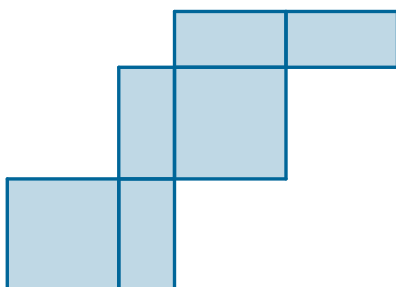
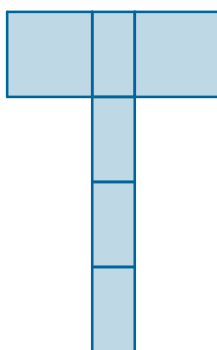
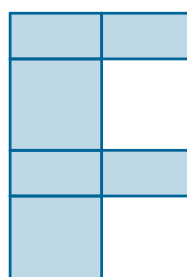
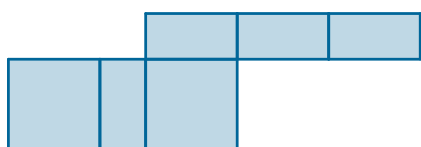


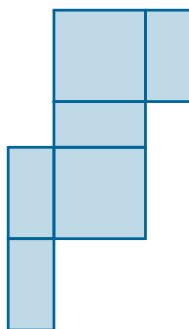
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 1



Które figury są siatkami prostopadłościanu? Zaznacz te figury.

☐☐☐

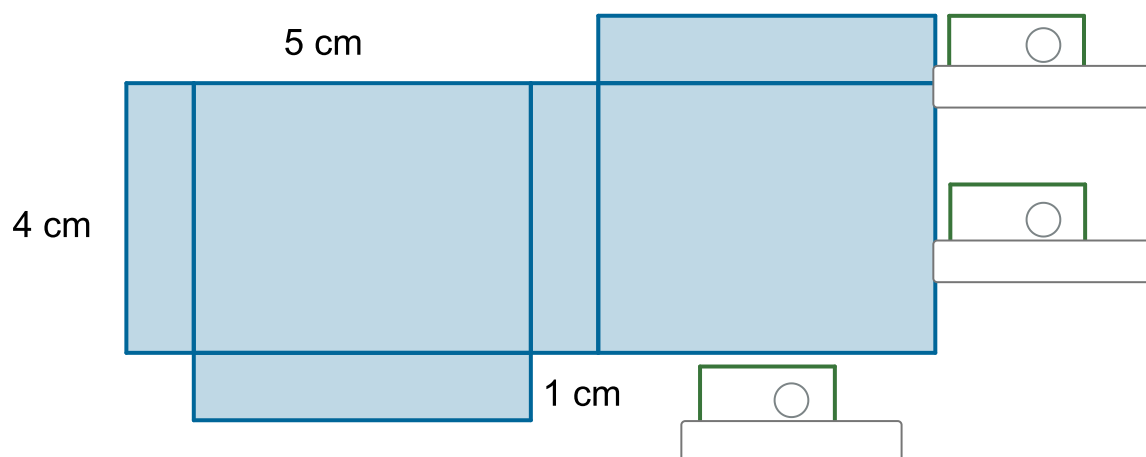


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2



Wstaw w puste kratki długości krawędzi prostopadłościanu, którego siatkę przedstawia rysunek.



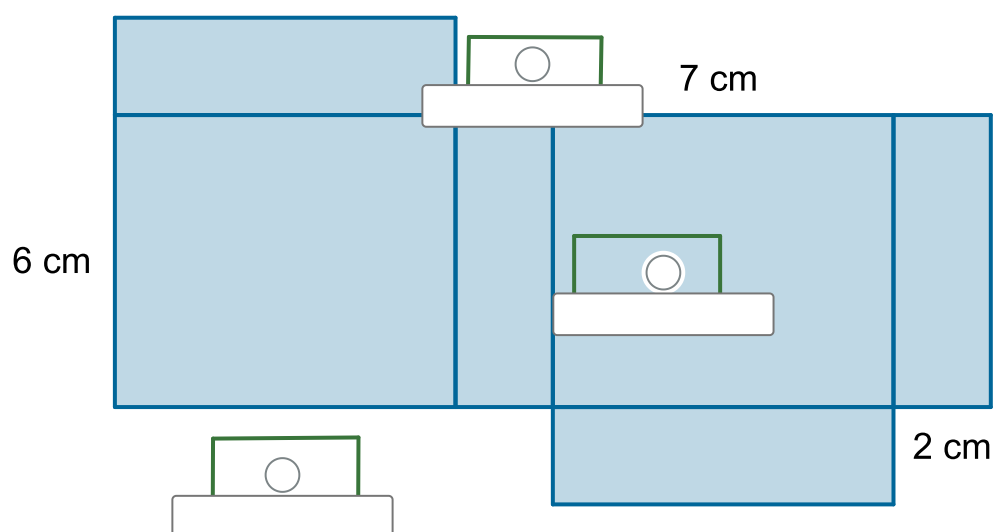
5 cm

1 cm

4 cm

Zródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Wstaw w puste kratki długości krawędzi prostopadłościanu, którego siatkę przedstawia rysunek.



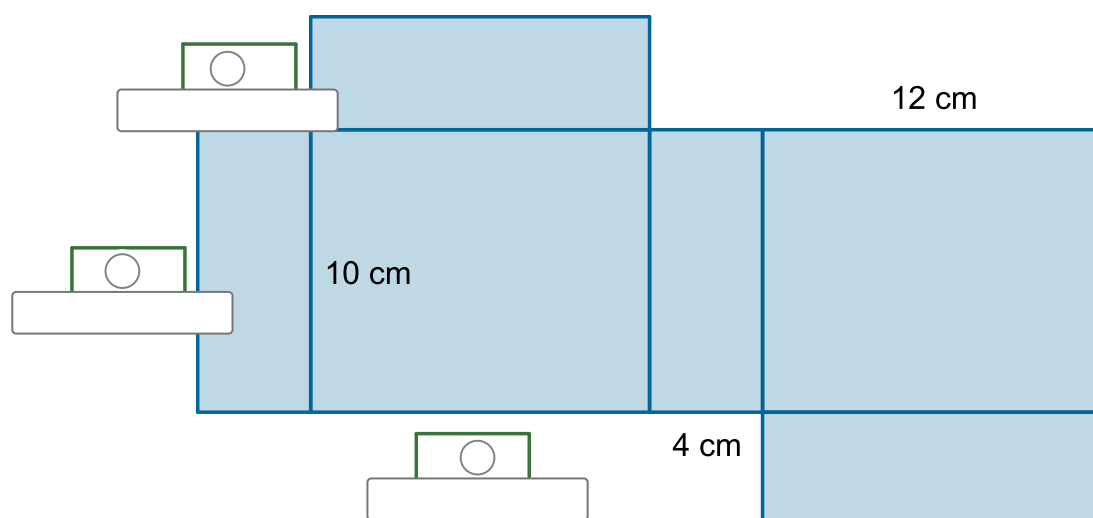
6 cm

7 cm

2 cm

Zródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Wstaw w puste kratki długości krawędzi prostopadłościanu, którego siatkę przedstawia rysunek.



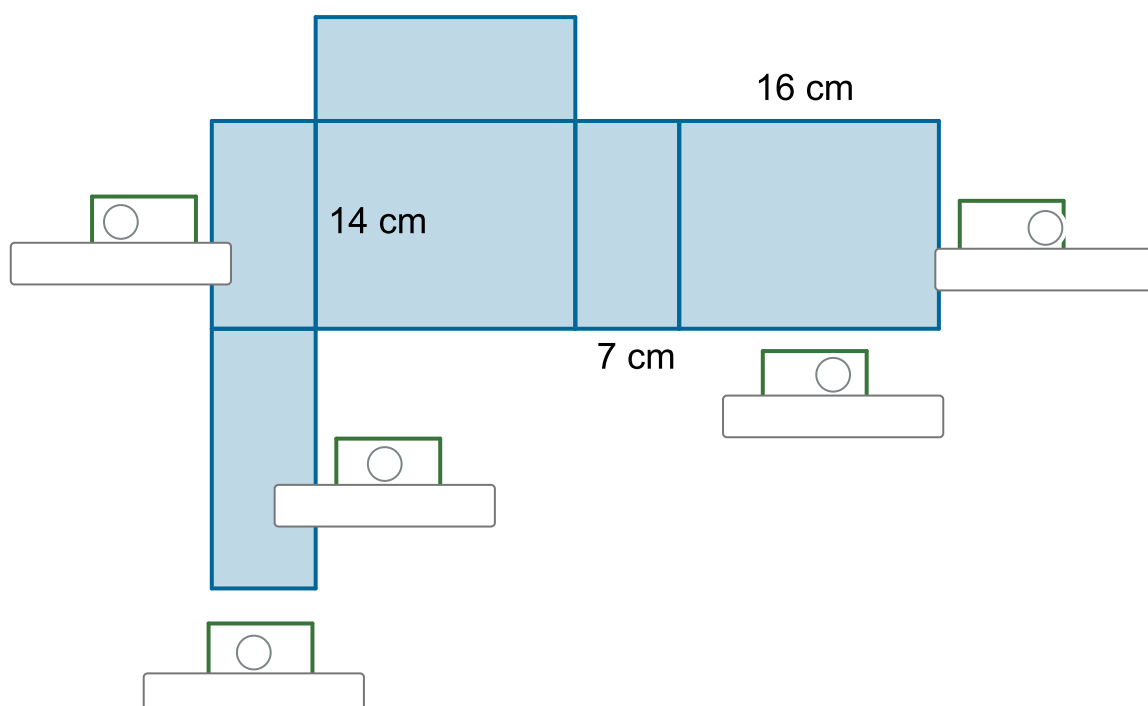
12 cm

4 cm

10 cm

Zródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Wstaw w puste kratki długości krawędzi prostopadłościanu, którego siatkę przedstawia rysunek.



7 cm

16 cm

14 cm

16 cm

14 cm

Zródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Narysuj na kartce siatkę prostopadłościanu, tak aby

1. ściany były w kształcie prostokątów,
2. dwie ściany modelu były kwadratami.

Wytnij siatki, zagnij wzdłuż krawędzi i złoż modele.

Budujemy model sześcianu



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R2x3l7vKuyxmT>

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja 3D pokazuje leżące na stole kostki do gry. Kreślone są krawędzie jednej kostki – powstaje sześcian. Dwa jednakowe sześciany rozkładają się na dwie różne siatki sześcianu.

Ćwiczenie 4



Zaprojektuj, najlepiej na kolorowej kartce, siatkę prostopadłościanu, którego wszystkie ściany są kwadratami. Wytnij ją i złoż model. Zmierz długości krawędzi wykonanego prostopadłościanu.

Ćwiczenie 5



Wykonaj zadanie zgodnie z poniższą instrukcją.

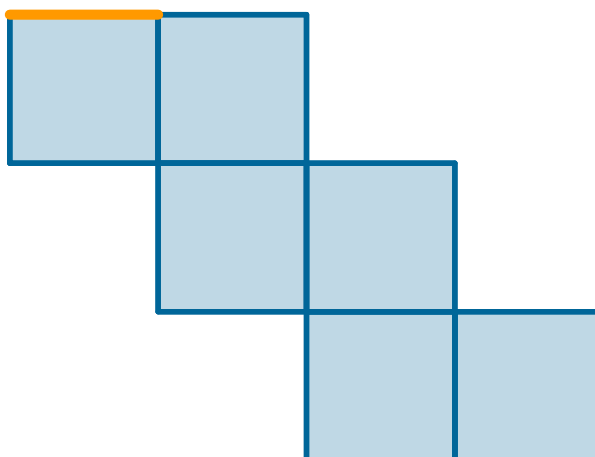
1. Wykorzystaj zrobioną wcześniej siatkę sześcianu i przyklej ją do innej kartki.
2. Zaplanuj miejsca przeznaczone na zakładki i dorysuj je. W każdej siatce prostopadłościanu trzeba umieścić 7 zakładek.
3. Wytnij siatkę razem z zakładkami. Posmaruj zakładki klejem i sklej model sześcianu.

Ćwiczenie 6



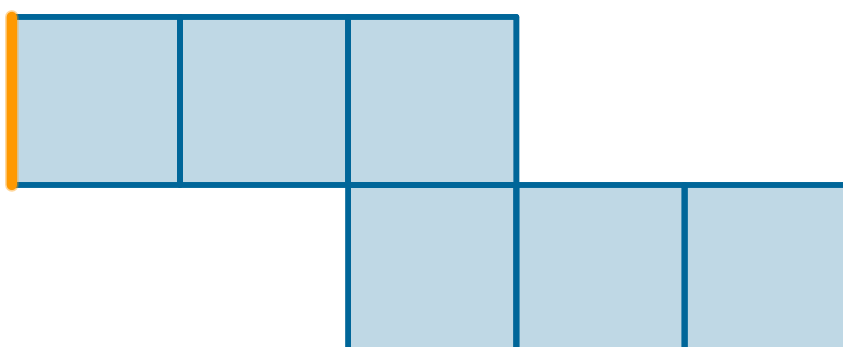
W którym miejscu trzeba dorysować zakładkę, żeby przy budowaniu modelu przykleić ją przy zaznaczonej krawędzi?

1.



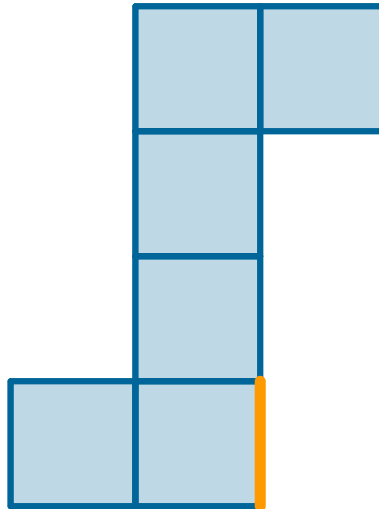
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

2.



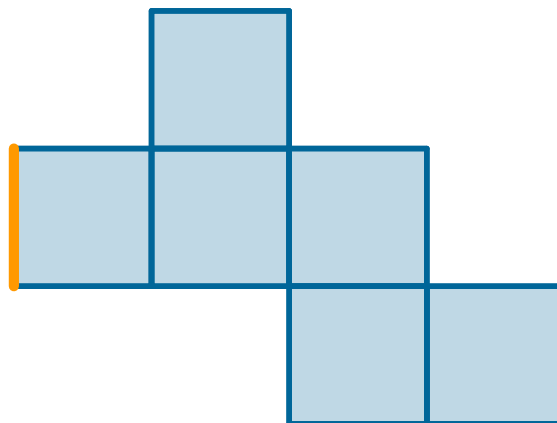
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

3.



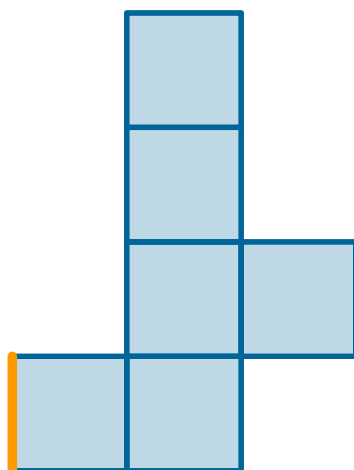
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

4.



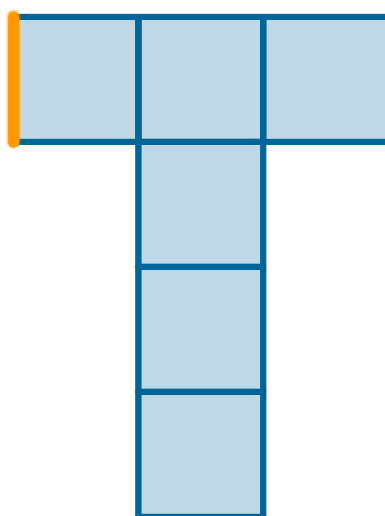
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

5.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

6.

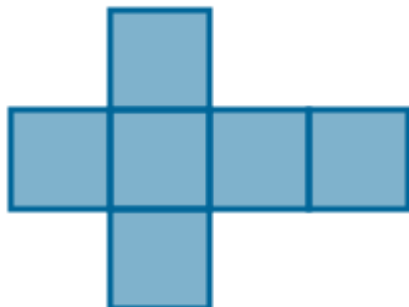


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7



Czy poniższy rysunek przedstawia siatkę sześcianu? Zaznacz poprawną odpowiedź.



☐ Nie

☐ Tak

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8



Znajdź zdjęcia, na których są obiekty w kształcie prostopadłościanów lub sześcianów.