



Zadania geometryczne

Materiał składa się z sekcji: "Geometria płaska - część 1", "Geometria płaska - część 2", "Geometria przestrzenna".

Materiał zawiera ilustracje (fotografie, obrazy, rysunki), ćwiczenia interaktywne, otwarte.

Ćwiczenia - wielokąty: własności, obwody, pola;

- okrąg i koło - elementy;

- kąty - w wielokątach, przyległe i wierzchołkowe;

- rozpoznawanie figur przestrzennych, graniastosłup czworokątny, własności prostopadłościanu, pole powierzchni i objętość prostopadłościanu i sześcianu. .

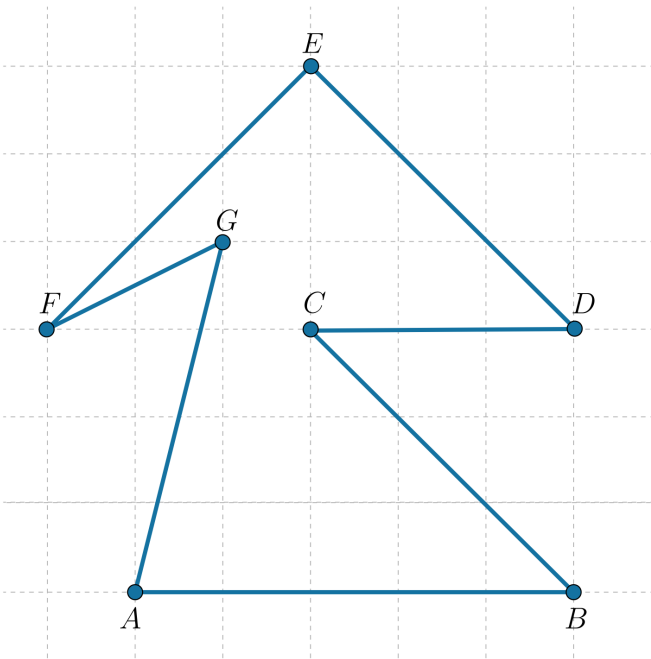
Zadania geometryczne

Geometria to jedna z najstarszych dziedzin matematyki. Zajmuje się głównie badaniem figur geometrycznych i związków, jakie między nimi zachodzą. Geometrię możemy podzielić na płaską i przestrzenną. Geometria płaska to dział, w którym przedmiotem badań są własności płaskich figur geometrycznych, natomiast geometria przestrzenna to dział, który zajmuje się bryłami przestrzennymi takimi jak graniastosłupy, ostrosłupy, walce, kule itd. Jeżeli chcesz przypomnieć sobie podstawowe zagadnienia dotyczące geometrii płaskiej, zajrzyj do lekcji [Geometria płaska](#); geometrii przestrzennej, zajrzyj do lekcji [Geometria przestrzenna](#).

Geometria płaska - część 1



Na poniższym rysunku przedstawiono siedmiokąt $ABCDEFG$.



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

Oceń prawdziwość poniższych zdań. Przy każdym zdaniu w tabeli zaznacz **Prawda** albo **Fałsz**.

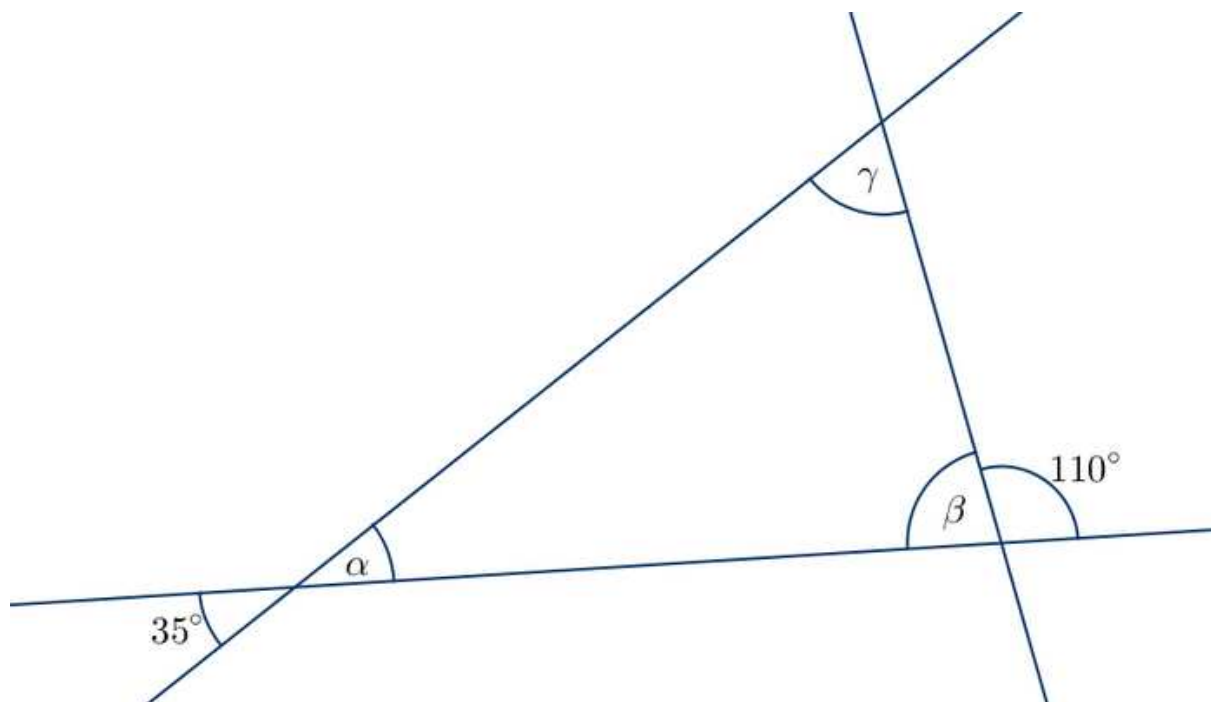
Zdanie	Prawda	Fałsz
W powyższym siedmiokącie są dwie pary boków równoległych.	☐	☐
W powyższym siedmiokącie są dwie pary boków prostopadłych.	☐	☐
Powyższy siedmiokąt ma cztery kąty ostre, jeden kąt prosty i dwa kąty rozwarte.	☐	☐

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

Ćwiczenie 2



Zapoznaj się z poniższym rysunkiem. Jakie kąty przedstawia?



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

Uzupełnij poniższe luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

1. Kąt α oraz kąt, który ma miarę 35° , to kąty , zatem kąt α ma miarę .
2. Kąt β oraz kąt, który ma miarę 110° , to kąty , zatem kąt β ma miarę .
3. Suma kątów w trójkącie wynosi , więc kąt γ ma miarę .

180°

70°

110°

odpowiadające

285°

145°

75°

360°

wierzchołkowe

35°

naprzemianległe

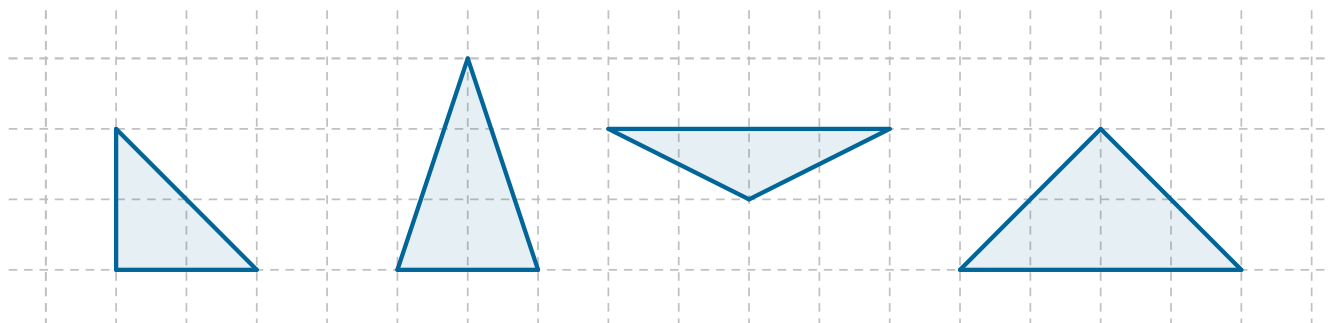
przyległe

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

Ćwiczenie 3



Jakimi trójkątami są te przedstawione na poniższym rysunku?



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

Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ Są trójkątami rozwartokątnymi.

☐ Są trójkątami równoramiennymi.

☐ Są trójkątami różnobocznymi.

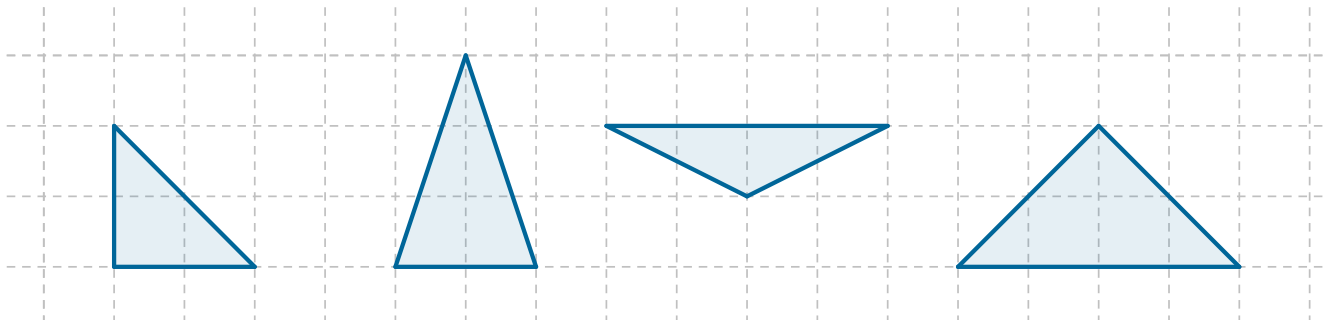
☐ Są trójkątami ostrokątnymi.

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

Ćwiczenie 4



Zapoznaj się z poniższym rysunkiem i znajdź wśród nich dwa o tej samej cesze.



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

Zaznacz poprawną odpowiedź.

- ☐ Na rysunku przedstawiono dwa trójkąty równoboczne.
- ☐ Na rysunku przedstawiono dwa trójkąty różnoboczne.
- ☐ Na rysunku przedstawiono dwa trójkąty prostokątne.
- ☐ Na rysunku przedstawiono dwa trójkąty rozwartokątne.

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

Ćwiczenie 5



Odcinki o długościach 5 cm i 3 cm są bokami trójkąta. Jaką długość może mieć trzeci bok tego trójkąta? Wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi.

☐ 3 cm

☐ 9 cm

☐ 1 cm

☐ 6 cm

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

Ćwiczenie 6



W których czworokątach przekątne są równej długości? Zaznacz wszystkie prawidłowe odpowiedzi.

☐ W równoległoboku

☐ W rombie

☐ W kwadracie

☐ W prostokącie

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

Ćwiczenie 7



W których czworokątach obie przekątne przecinają się w połowie? Zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi.

☐ W rombie

☐ W kwadracie

☐ W równoległoboku

☐ W prostokącie

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

Ćwiczenie 8



W których czworokątach przekątne są prostopadłe? Zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi.

☐ W równoległoboku

☐ W kwadracie

☐ W prostokącie

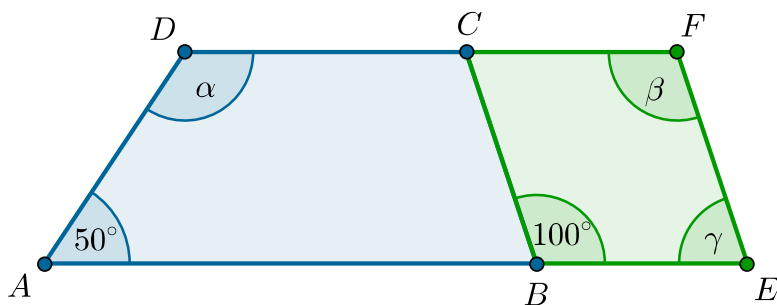
☐ W rombie

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

Ćwiczenie 9



Trapez $AEFD$ zbudowany jest z trapezu $ABCD$ i równoległoboku $BEFC$.



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

Wykorzystaj dane z powyższego rysunku i oblicz miary kątów α , β i γ czworokąta $AEFD$. Uzupełnij poniższe luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

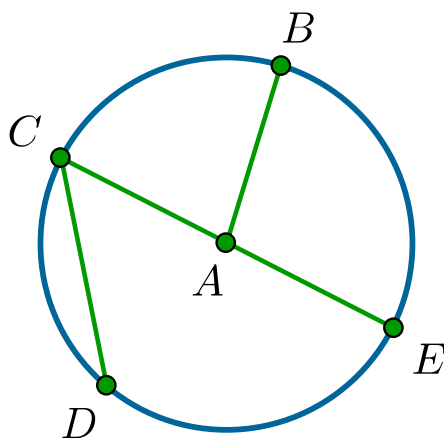
- $\alpha =$
- $\beta =$
- $\gamma =$

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

Ćwiczenie 10



Rysunek przedstawia okrąg o środku A .



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

Połącz w pary odcinki z ich oznaczeniami.

cięciwa okręgu

CD, CE

promień okręgu

AC, AE, AB

średnica okręgu

CE

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

Geometria płaska - część 2

Ćwiczenie 11



Boki prostokąta mają długości: 28 mm i 1,2 dm.

Uzupełnij poniższą lukę. Kliknij w nią, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Obwód tego prostokąta jest równy

31,6 cm

26,8 cm

28,8 cm

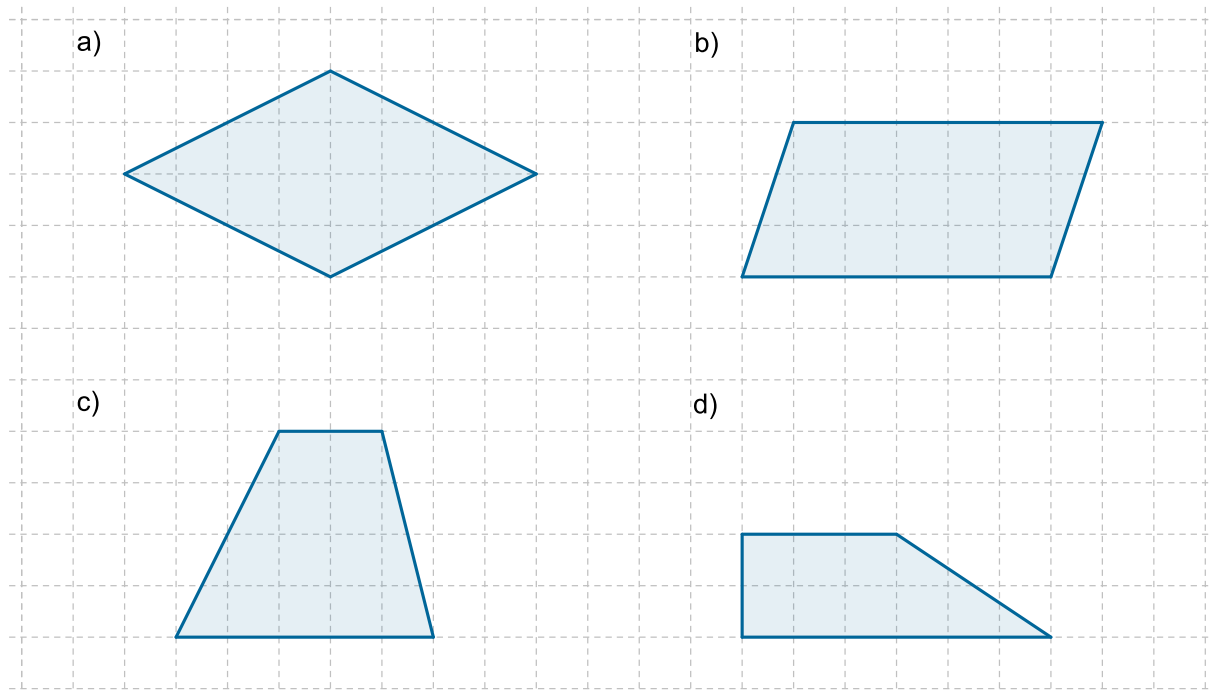
29,6 cm

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

Ćwiczenie 12



Jakie czworokąty przedstawiono na rysunku poniżej? Jakie są ich pola? Przyjmij, że jedna kratka to jedna jednostka.



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

Uzupełnij poniższe luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź w każdym przypadku.

1. Nazwa czworokąta **a** to , jego pole wynosi .
2. Nazwa czworokąta **b** to , jego pole wynosi .
3. Nazwa czworokąta **c** to , jego pole wynosi .
4. Nazwa czworokąta **d** to , jego pole wynosi .

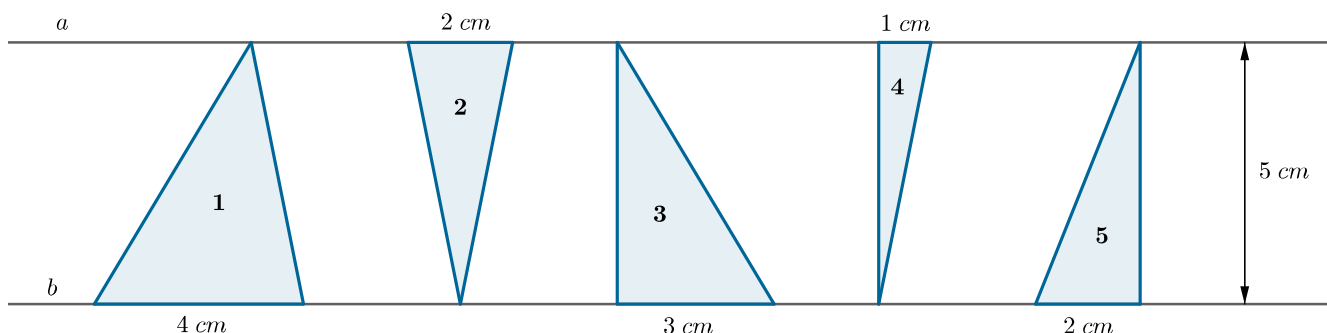
16	14	9	romb	równoległobok	trapez prostokątny	15	8	10	trapez
18	12								

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

Ćwiczenie 13



Na rysunku proste a i b są równoległe i oddalone od siebie o 5 cm .



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

Oblicz pole każdego trójkąta przedstawionego na rysunku i wskaż, które z poniższych zdań są prawdziwe.

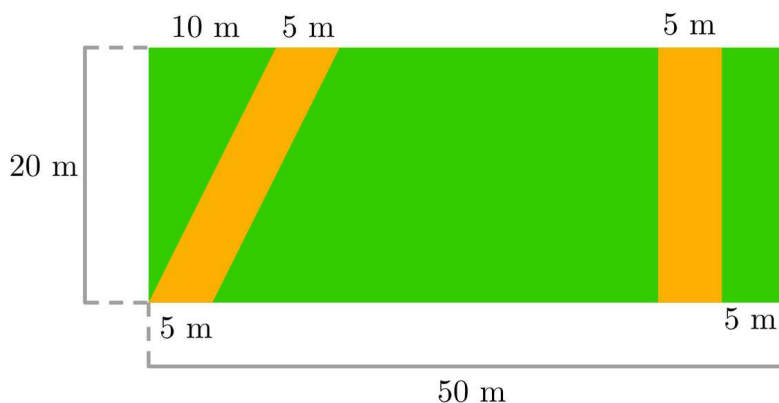
- ☐ Pole trójkąta 1 jest 3 razy większe niż pole trójkąta 4.
- ☐ Pole trójkąta 1 jest o 20 cm^2 większe od sumy pól pozostałych trójkątów.
- ☐ Suma pól trójkątów 3 i 4 jest równa sumie pól trójkątów 2 i 5.
- ☐ Pola trójkątów 2 i 5 są równe.

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

Ćwiczenie 14



Trawnik na osiedlu, na którym mieszka Bartek, ma kształt prostokąta o wymiarach 50 m i 20 m. Przez trawnik biegną dwie alejki o kształcie i wymiarach podanych na rysunku.



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

Oblicz, na jakiej powierzchni tego trawnika rośnie trawa. Wynik podaj w arach i wpisz w puste pole.

Odpowiedź: Trawa rośnie na powierzchni arów.

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

Ćwiczenie 15



Odległość między dwoma miejscowościami na mapie w skali 1 : 200000 jest równa 6 cm.

Oblicz rzeczywistą odległość między tymi miejscowościami w kilometrach.

Uzupełnij poniższą lukę. Kliknij w nią, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Rzeczywista odległość między tymi miejscowościami wynosi km.

24

13

12

16

14

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

Ćwiczenie 16



Jedną z najdłuższych ulic w Polsce jest Wał Miedzeszyński w Warszawie, który ma 14,5 km długości. Jaką długość miałaby ta ulica na planie w skali 1 : 50000?

Uzupełnij lukę w zdaniu, wpisując poprawną wartość.

Odpowiedź: Długość ulicy na planie w skali 1 : 50000 wynosi cm.

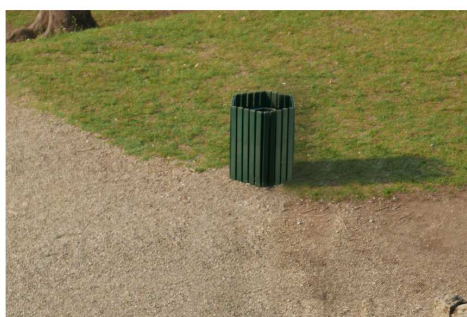
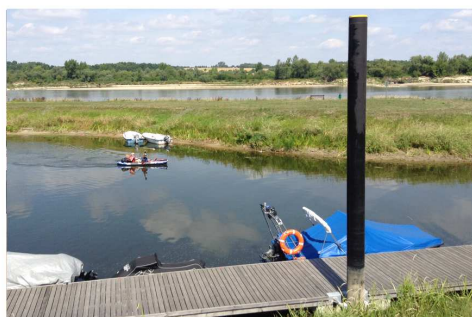
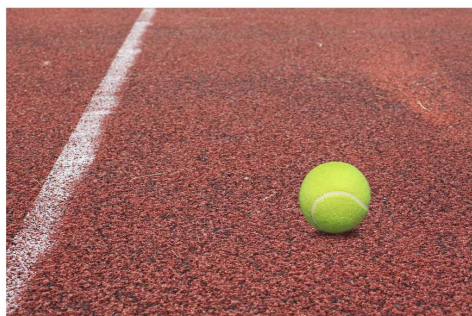
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Geometria przestrzenna

Ćwiczenie 17



Jakiej figury nie ma na zdjęciach zamieszczonych poniżej?



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

Wskaż poprawne dokończenie zdania. Na zdjęciach nie ma figury w kształcie:

☐ stożka

☐ walca

☐ graniastostupa

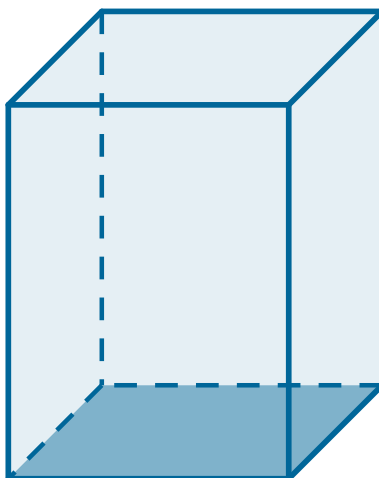
☐ ostrosłupa

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

Ćwiczenie 18



Rysunek przedstawia graniastosłup prosty.



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

Który z poniższych czworokątów powinien być podstawą tego graniastoslupa, żeby graniastoslup był prostopadloscianem? Wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi.

☐☐

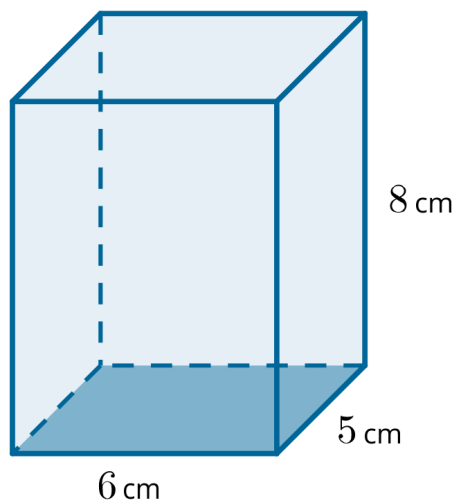


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 19



Oblicz objętość i pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach podanych na rysunku.



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

Uzupełnij poniższe luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Objętość tego prostopadłościanu wynosi , a jego powierzchnia .

236 cm³

240 cm²

236 cm²

240 cm³

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

Ćwiczenie 20



Akwarium ma kształt sześcianu o krawędzi długości 50 cm. Woda w akwarium sięga do $\frac{4}{5}$ jego wysokości. Oblicz i wpisz w wyznaczone miejsce, ile litrów wody jest w tym akwarium.

Odpowiedź: W tym akwarium jest litrów wody.

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

Ćwiczenie 21



W zgrzewce jest osiem butelek wody mineralnej o pojemności 330 ml każda. Ile litrów wody mineralnej jest w tej zgrzewce?

Uzupełnij poniższą lukę. Kliknij w nią, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: W tej zgrzewce jest wody.

2, 56 l

2, 64 l

2, 74 l

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

Ćwiczenie 22



Ile co najmniej centymetrów kwadratowych papieru potrzeba na oklejenie dziesięciu sześciennych kostek o krawędzi 4 cm?

Wskaż prawidłową odpowiedź.

☐ 96 cm²

☐ 160 cm²

☐ 960 cm²

☐ 640 cm²

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