

Rodzaje czworokątów i ich własności

Materiał składa się z sekcji: "Własności czworokątów".

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

Film - klasyfikacja czworokątów.

Aplet - rodzaje czworokątów i ich własności.

Ćwiczenia - rodzaje czworokątów, klasyfikacja czworokątów, własności czworokątów.

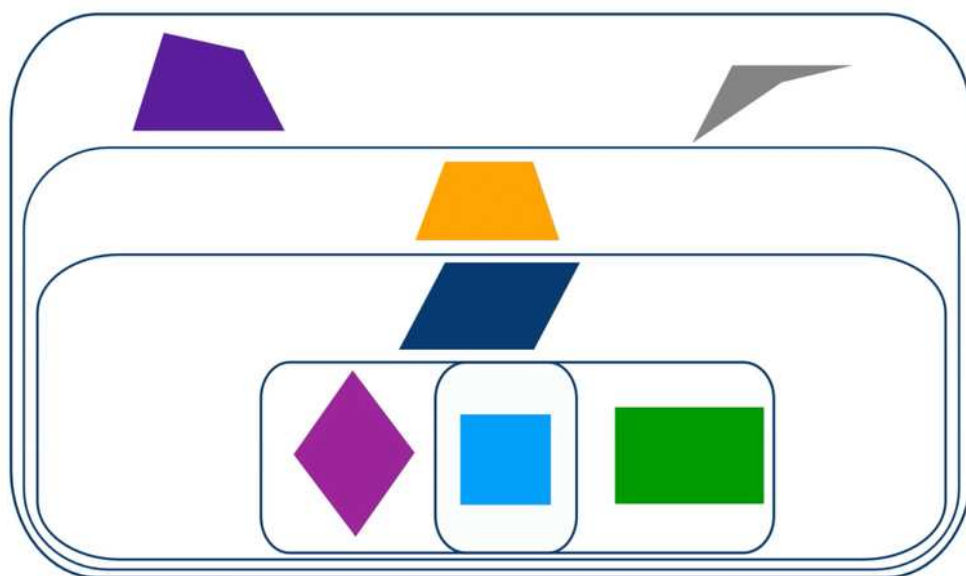
Rodzaje czworokątów i ich własności

Pokaż ćwiczenia:   

W tym materiale poznasz klasyfikację czworokątów. Rozwiązując ćwiczenia, wykorzystasz wiadomości dotyczące własności czworokątów, w szczególności miar ich kątów.

Własności czworokątów

Zapoznaj się z animacją, która pokazuje klasyfikację czworokątów.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1LBty2hMcWsK>

Klasyfikacja czworokątów_4001

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

Animacja przedstawia klasyfikację czworokątów.

Notatnik

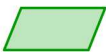
Miejsce na Twoje notatki

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

Ćwiczenie 1



Przeciągnij i upuść wybrane nazwy i definicje czworokątów na poniższą grafikę.

rysunek	nazwa	definicja
		
		
		
		
		

Czworokąt, który ma dwie pary boków równoległych.

Czworokąt, który ma przynajmniej jedną parę boków równoległych.

prostokąt

równoległobok

trapez

romb

Czworokąt, który ma wszystkie kąty proste.

Prostokąt, który ma wszystkie boki równej długości.

kwadrat

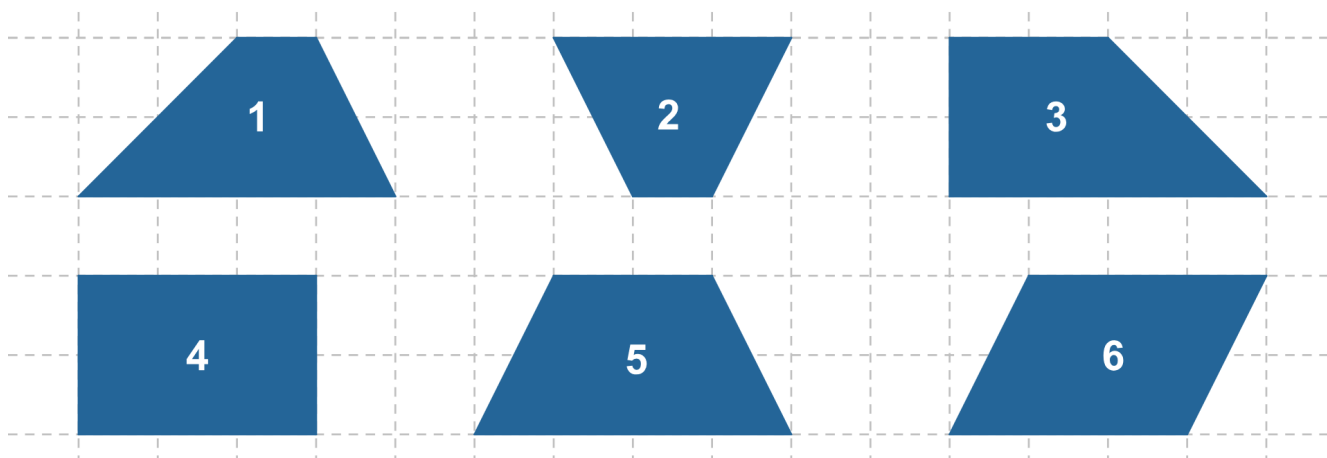
Równoległobok, który ma wszystkie boki równej długości.

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

Ćwiczenie 2



Rysunek przedstawia różne czworokąty.



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

Przyporządkuj figury do odpowiednich grup, a następnie przeciągnij i upuść numer figury do odpowiedniej grupy.

Trapezy to figury o numerach:

2	5	3	5	6	4	3
2	6	4	1	4		

Trapezy równoramienne to figury o numerach:

Trapezy prostokątne to figury o numerach:

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

Ćwiczenie 3



Uzupełnij zdania, przeciągając w luki odpowiednie słowa lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- Romb, który ma wszystkie kąty proste, to .
- Równoległobok, który ma wszystkie kąty proste, to .
- Trapez, którego podstawy są równej długości, to .
- Trapez prostokątny, którego ramiona są równej długości, to .
- Trapez równoramienny, w którym ramiona są równoległe, to .

prostokąt

prostokąt

równoległobok

równoległobok

kwadrat

kwadrat

prostokąt

kwadrat

równoległobok

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

Ćwiczenie 4

Przeciągnij nazwy czworokątów na odpowiednie pola. Dla każdego wielokąta wybierz tę własność, która najlepiej odróżnia go od innych czworokątów.

Przeciwległe boki są równoległe i wszystkie boki są równej długości

prostokąt

trapez

kwadrat

równoległobok

romb

Przeciwległe boki są równoległe i równej długości

Dokładnie dwa przeciwległe boki są równoległe

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

Ćwiczenie 5

Przeciągnij nazwy czworokątów na odpowiednie pola. Dla każdego wielokąta wybierz tę własność, która najlepiej odróżnia go od innych czworokątów.

Wszystkie kąty mają po 90°

kwadrat

romb

trapez

równoległobok

prostokąt

Przeciwległe kąty są równe i suma miar dwóch sąsiednich kątów wynosi 180°

Suma miar kątów przy tym samym ramieniu wynosi 180°

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

Ćwiczenie 6



Ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych każdego czworokąta? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 450°

☐ 180°

☐ 270°

☐ 360°

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

Ćwiczenie 7



Zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi w każdym podpunkcie.

1) Wskaż czworokąty, które mają przekątne równej długości.

☐ równoległobok

☐ romb

☐ kwadrat

☐ trapez

☐ prostokąt

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

2) Wskaż czworokąty, których przekątne dzielą się na połowy.

☐ trapez

☐ równoległobok

☐ prostokąt

☐ kwadrat

☐ romb

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

3) Wskaż czworokąty, których przekątne są do siebie prostopadłe.

☐ trapez

☐ prostokąt

☐ kwadrat

☐ równoległobok

☐ romb

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

Ćwiczenie 8



Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

☐ W trapezie prostokątnym przekątne są prostopadłe.

☐ Trapez prostokątny może mieć dwa kąty ostre.

☐ Dwa kąty trapezu równoramiennego mogą mieć miary 54° i 126° .

☐ W trapezie równoramiennym, który nie jest równoległobokiem, przekątne są równej długości.

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

Ćwiczenie 9



Na rysunku dany jest czworokąt $ABCD$, w którym przekątne przecinają się w punkcie S . Przekątna AC tego czworokąta ma długość 6 cm. Ustaw wierzchołki B i D tak, aby czworokąt $ABCD$ był

1. równoległobokiem, który nie jest prostokątem,
2. prostokątem, który nie jest kwadratem,
3. rombem, który nie jest kwadratem,
4. kwadratem.

Rodzaje czworokątów i ich własności

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

Ćwiczenie 10



Jeden z kątów równoległoboku ma miarę 35° . Uzupełnij rosnąco miary pozostałych kątów tego równoległoboku wpisując ich wartości w puste pola.

Odpowiedź: Miary pozostałych kątów równoległoboka wynoszą $^\circ$,
 $^\circ$ i $^\circ$.

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

Ćwiczenie 11



Jeden z kątów trapezu równoramiennego ma miarę 50° . Uzupełnij rosnąco miary pozostałych kątów tego trapezu wpisując liczby w puste pola.

Odpowiedź: Miary pozostałych kątów trapezu wynoszą $^\circ$, $^\circ$
i $^\circ$.

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

Ćwiczenie 12



Jeden z kątów trapezu prostokątnego ma miarę 118° . Uzupełnij rosnąco miary pozostałych kątów tego trapezu wpisując liczby w puste pola.

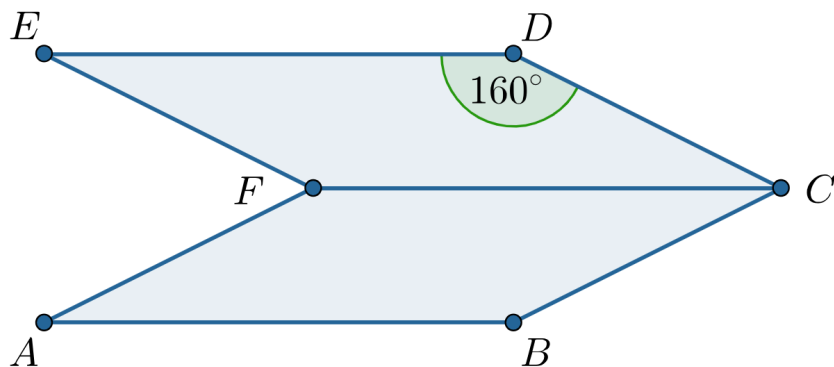
Odpowiedź: Miary pozostałych kątów trapezu wynoszą $^\circ$, $^\circ$
, $^\circ$.

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

Ćwiczenie 13



Wielokąt $ABCDEF$ zbudowany jest z dwóch jednakowych równoległoboków.



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

Połącz w pary kąt oraz jego miarę.

$\angle DCB$

40°

$\angle DEF$

160°

$\angle EFA$

20°

$\angle ABC$

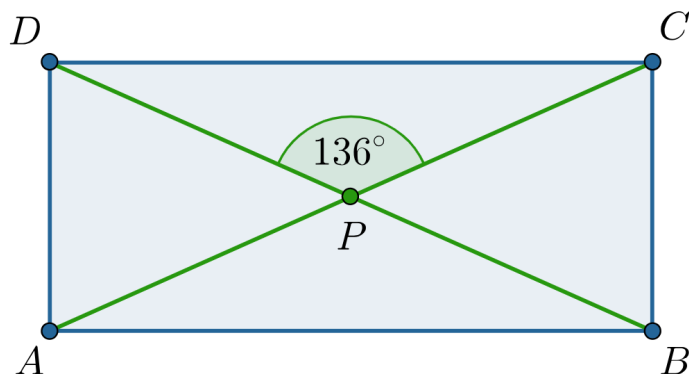
320°

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

Ćwiczenie 14



Przekątne prostokąta $ABCD$ przecinają się w punkcie P pod kątem 136° .



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

Uzupełnij rosnąco miary kątów trójkąta BPC wpisując liczby w puste pola.

Odpowiedź: Miary kątów trójkąta BPC wynoszą $^\circ$, $^\circ$,
 $^\circ$.

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

Ćwiczenie 15



Narysowano pewien kwadrat, a następnie dorysowano na zewnątrz kwadratu cztery trójkąty równoboczne tak, aby każdy bok kwadratu był równocześnie bokiem jednego z trójkątów.

Dokończ zdania i uzupełnij puste pola.

- Nazwa wielokąta utworzonego przez kwadrat i wszystkie trójkąty to .
- Suma miar kątów wewnętrznych utworzonego wielokąta to $^\circ$.

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