

Prostokąty i kwadraty

Materiał składa się z sekcji: "Rysujemy prostokąty i kwadraty".

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

Filmy - obiekty w kształcie prostokątów i kwadratów na planie miasta, rysowanie prostokątów.

Aplet - tworzenie prostokątów.

Ćwiczenia - rysowanie prostokątów i kwadratów, również o danych wymiarach i danych przekątnych, odcinki w wielokątach (przekątne, boki, odcinki równoległe i prostokątne), kąty w prostokącie.

Prostokąty i kwadraty

W tym materiale przypomnisz sobie podstawowe wiadomości dotyczące prostokątów i kwadratów. Dowiesz się jak przy pomocy przyborów geometrycznych rysować te figury.

Okno, tablica, zeszyt, blat biurka, ekran mają kształt prostokątów. Wskaż w swoim otoczeniu przedmioty w kształcie kwadratów.

Ważne!



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RIOMN3IAp6lj>

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

Animacja pokazuje, że z kwadratami i prostokątami możemy spotkać się w życiu codziennym, na przykład przeglądając plany miasta.

Notatnik

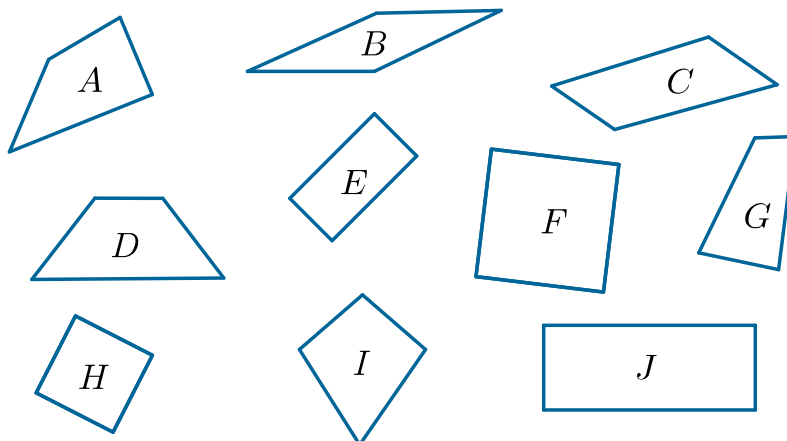
Miejsce na Twoje notatki

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

Ćwiczenie 1



Na poniższym rysunku przedstawiono czworokąty.



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

Które z powyższych czworokątów są kwadratami a które prostokątami? Przeciągnij litery odpowiadające czworokątom do właściwej grupy.

Kwadraty

Prostokąty

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

Ćwiczenie 2



Prostokąt

Przesuń wierzchołki czworokąta tak, aby powstał prostokąt.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PAPD7ZvDp>

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

Ćwiczenie 3



Wypisz pary odcinków równoległych i prostopadłych.



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

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

Rysujemy prostokąty i kwadraty

Przykład 1

Narysujmy prostokąt za pomocą ekierki.



Otrzymaliśmy prostokąt.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R18dxuAAiXszB>

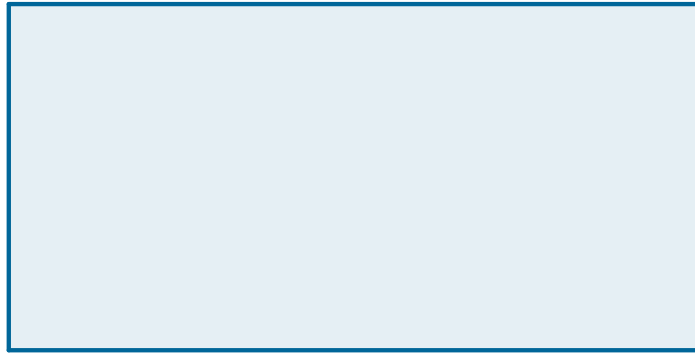
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy narysować prostokąt.

Ważne!

Wymiary prostokąta to długości jego boków wychodzących z jednego wierzchołka. Często nazywamy je długością i szerokością prostokąta.

szerokość



długość

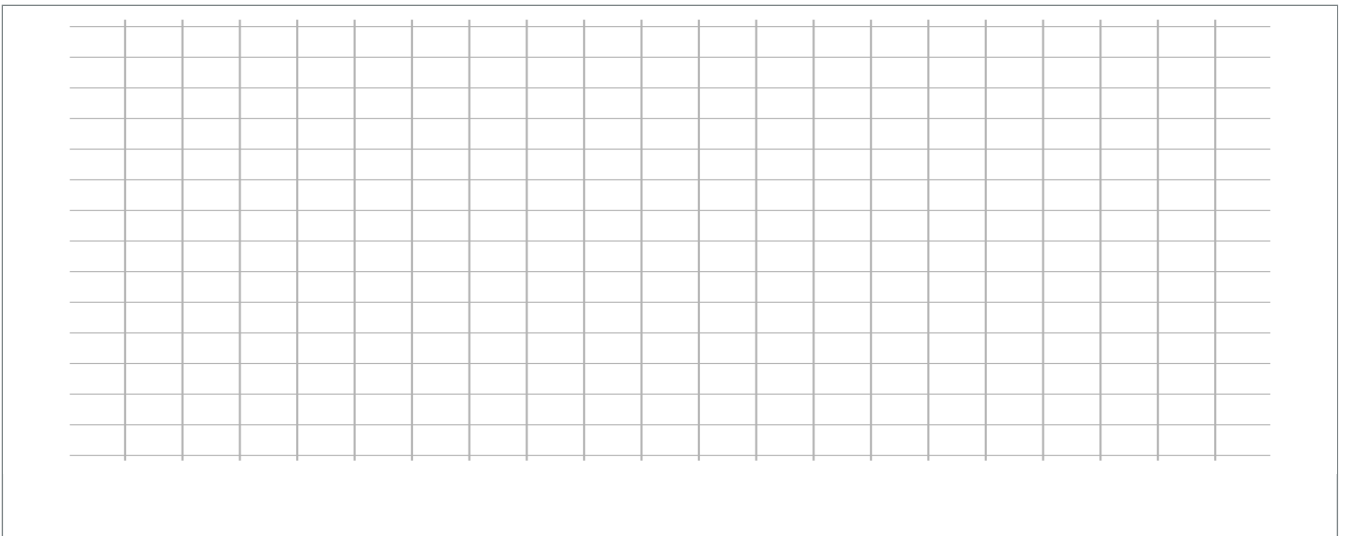
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Narysuj

1. prostokąt o bokach długości 3 cm i 5 cm,
2. prostokąt o bokach długości 1 dm i 6 cm,
3. prostokąt o wymiarach 7 cm 2 mm i 4 cm 5 mm,
4. kwadrat o boku długości 4 cm 3 mm.

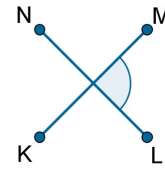
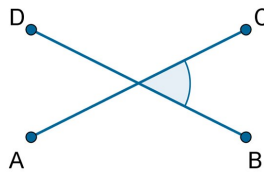
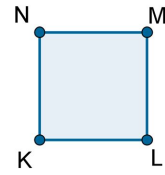


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5



Czworokąt $ABCD$ to prostokąt, a czworokąt $KLMN$ to kwadrat. Odcinki AC i BD to przekątne w prostokącie $ABCD$, odcinki KM i LN to przekątne w kwadracie $KLMN$.



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

Wskaż prawidłowe cechy dla podanych odcinków.

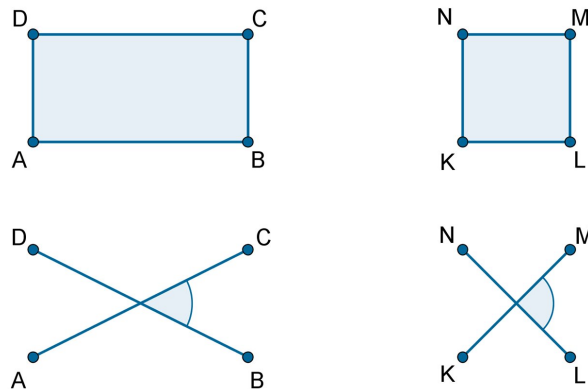
Odcinki	Prostopadłe	Równoległe	Równej długości
AD i BC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AD i AB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DC i AB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KL , LM , MN i NK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
KL i LM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB i AC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NL i KM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

Ćwiczenie 6



Czworokąt $ABCD$ to prostokąt, a czworokąt $KLMN$ to kwadrat. Odcinki AC i BD to przekątne w prostokącie $ABCD$, odcinki KM i LN to przekątne w kwadracie $KLMN$.



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

Uzupełnij poniższe zdania podanymi wyrazami. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę i wybierz poprawną odpowiedź w każdym przypadku.

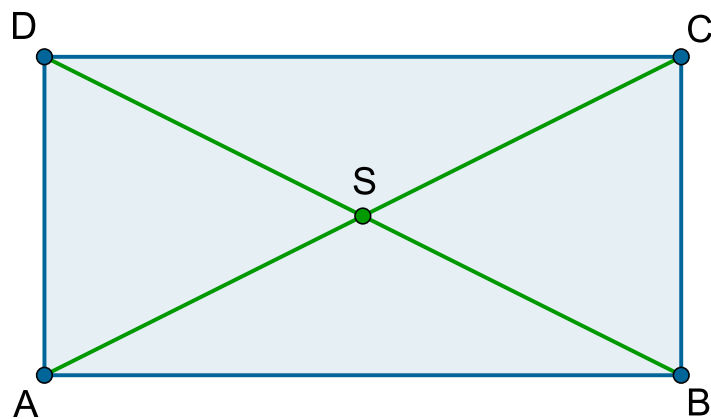
1. Odcinki NL i KM przecinają się pod kątem
2. Odcinki AD i AB przecinają się pod kątem
3. Odcinki NM i ML przecinają się pod kątem
4. Odcinki DB i AC przecinają się pod kątem

rozwartym ostrym ostrym prostym prostym ostrym prostym prostym rozwartym ostrym ostrym

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

Ważne!

- Odcinki łączące przeciwległe wierzchołki czworokąta nazywamy przekątnymi.
- Odcinki AC i BD to przekątne prostokąta.



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

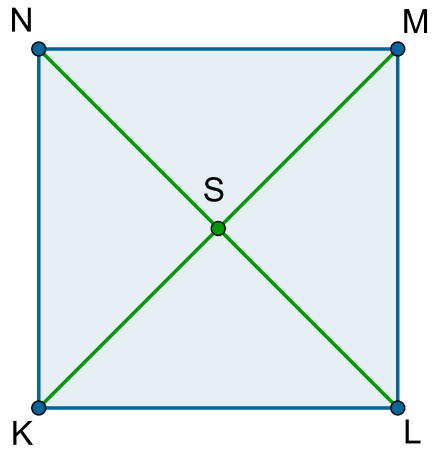
- Przekątne prostokąta są równej długości.

$$|AC| = |BD|.$$

- Punkt, w którym przecinają się przekątne, dzieli każdą z nich na dwie równe części.

$$|AS| = |CS| = |BS| = |DS|.$$

- Odcinki KM i LN to przekątne kwadratu.



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

- Przekątne kwadratu są równe.

$$|KM| = |NL|.$$

- Punkt, w którym przecinają się przekątne, dzieli każdą z nich na dwie równe części.

$$|LS| = |NS| = |MS| = |KS|.$$

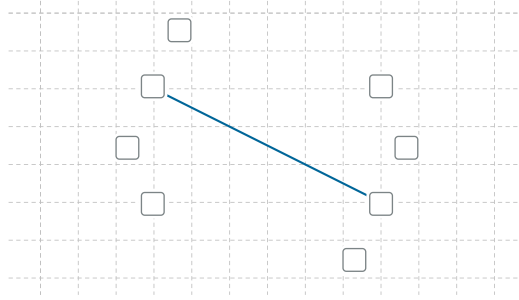
- Przekątne kwadratu są prostopadłe.

$$NL \perp KM.$$

Ćwiczenie 7

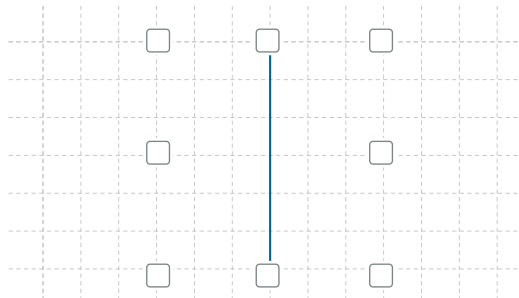


1. Wskaż cztery kolejne wierzchołki prostokąta, którego przekątną jest dany odcinek.



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

2. Wskaż cztery kolejne wierzchołki kwadratu, którego przekątną jest dany odcinek.



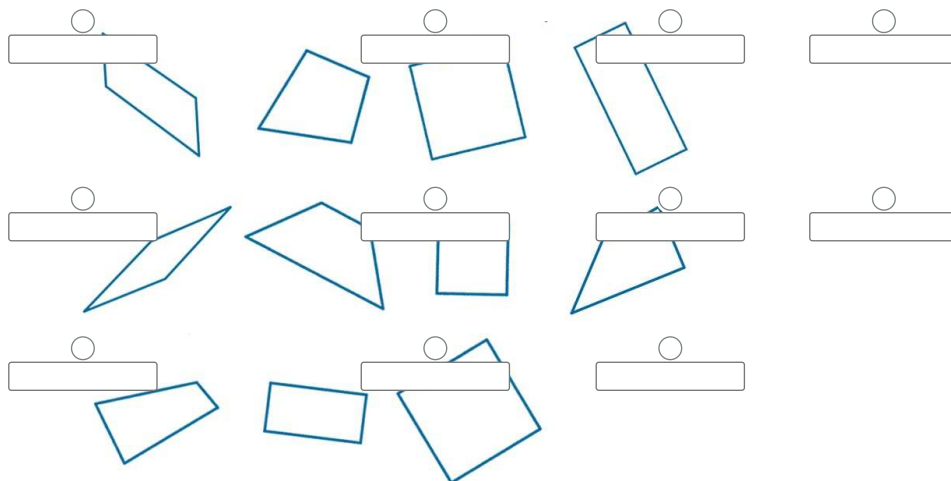
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

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

Ćwiczenie 8



Przeciagnij odpowiedni opis do pasującej figury.



- Czworokąt, który nie jest prostokątem
- Czworokąt, który nie jest prostokątem
- Czworokąt, który nie jest prostokątem
- Czworokąt, który nie jest prostokątem
- Czworokąt, który nie jest prostokątem
- Prostokąt, który nie jest kwadratem
- Czworokąt, który nie jest prostokątem
- Kwadrat
- Kwadrat
- Kwadrat
- Prostokąt, który nie jest kwadratem

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

Ćwiczenie 9



Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe czy fałszywe. Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

Kąt między przekątnymi każdego prostokąta jest prosty.

Prostokąt to czworokąt, którego każdy kąt ma 90° .

Kąt między przekątnymi kwadratu jest prosty.

Kwadrat ma boki równej długości.

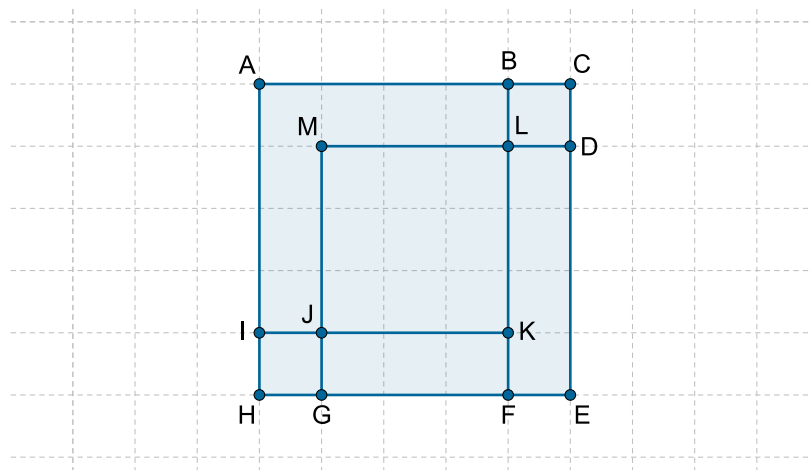
Prostokąt ma wszystkie boki równoległe.

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

Ćwiczenie 10



Rysunek przedstawia kwadrat $ACEH$ podzielony na kwadraty i prostokąty.



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

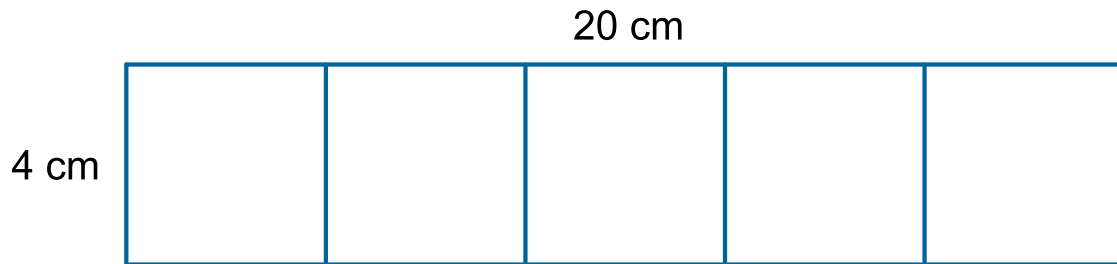
1. Ile prostokątów widzisz na rysunku?
2. Ile kwadratów widzisz na rysunku?
3. Wypisz nazwy sześciu dowolnych prostokątów znajdujących się na rysunku.
4. Wypisz nazwy pięciu dowolnych kwadratów znajdujących się na rysunku.

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

Ćwiczenie 11



Prostokąt o bokach długości 4 cm i 20 cm można podzielić na pięć jednakowych kwadratów o boku 4 cm.



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

Jaką długość będzie miał bok każdego kwadratu, który otrzymamy, dzieląc w podobny sposób prostokąt o wymiarach 8 cm i 48 cm? Ile kwadratów otrzymamy? Wpisz w luki prawidłowe odpowiedzi.

Bok każdego kwadratu będzie wynosić cm oraz otrzymamy kwadratów.

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

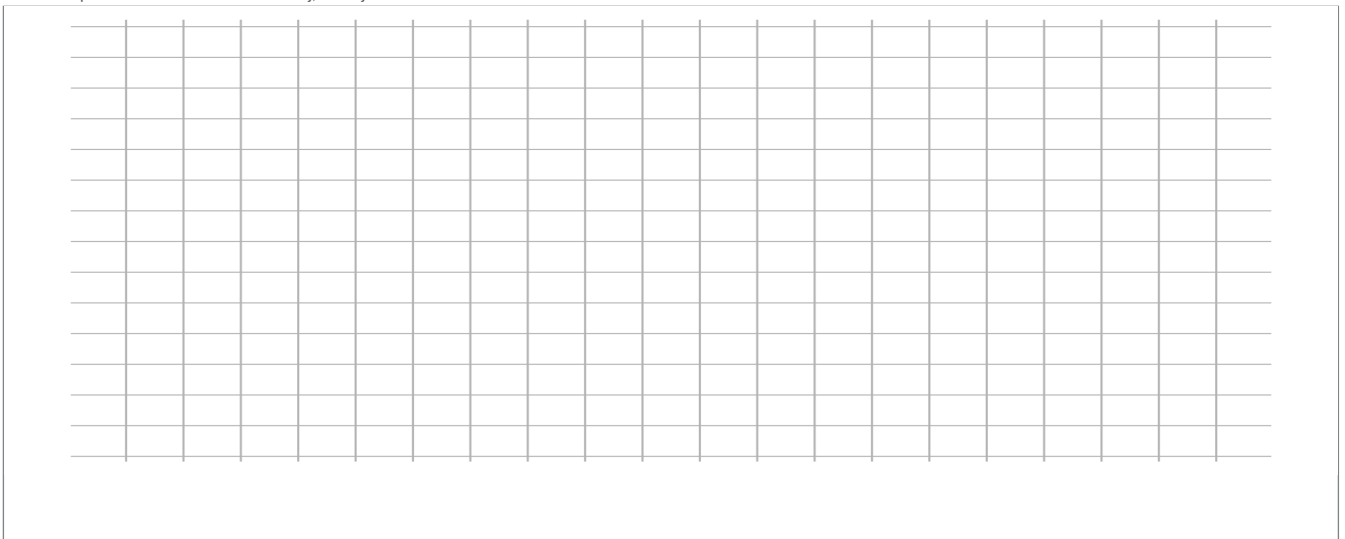
Ćwiczenie 12



Masz do dyspozycji 100 jednakowych prostokątów o wymiarach 2 cm i 3 cm. Z ilu takich prostokątów można ułożyć kwadrat? Wykonaj odpowiednie rysunki. Wpisz w luki odpowiedzi w kolejności rosnącej.

Kwadrat można ułożyć z , , , prostokątów.

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



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