

Obwody prostokątów i kwadratów

Materiał składa się z sekcji: "Obwód prostokąta".

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

Film - obliczanie obwodu prostokąta w sytuacji praktycznej (długość siatki potrzebnej do ogrodzenia ogródka).

Aplety - obliczanie obwodu prostokąta/kwadratu, rysowanie prostokąta/kwadratu o danym obwodzie, obliczanie obwodu wielokąta, rysowanie wielokąta o danym obwodzie.

Ćwiczenia - rysowanie prostokątów/kwadratów o bokach danej długości i obliczanie ich obwodów, obliczanie obwodów kwadratów/prostokątów o bokach danej długości, obliczanie długości boków prostokąta/kwadratu o danym obwodzie.

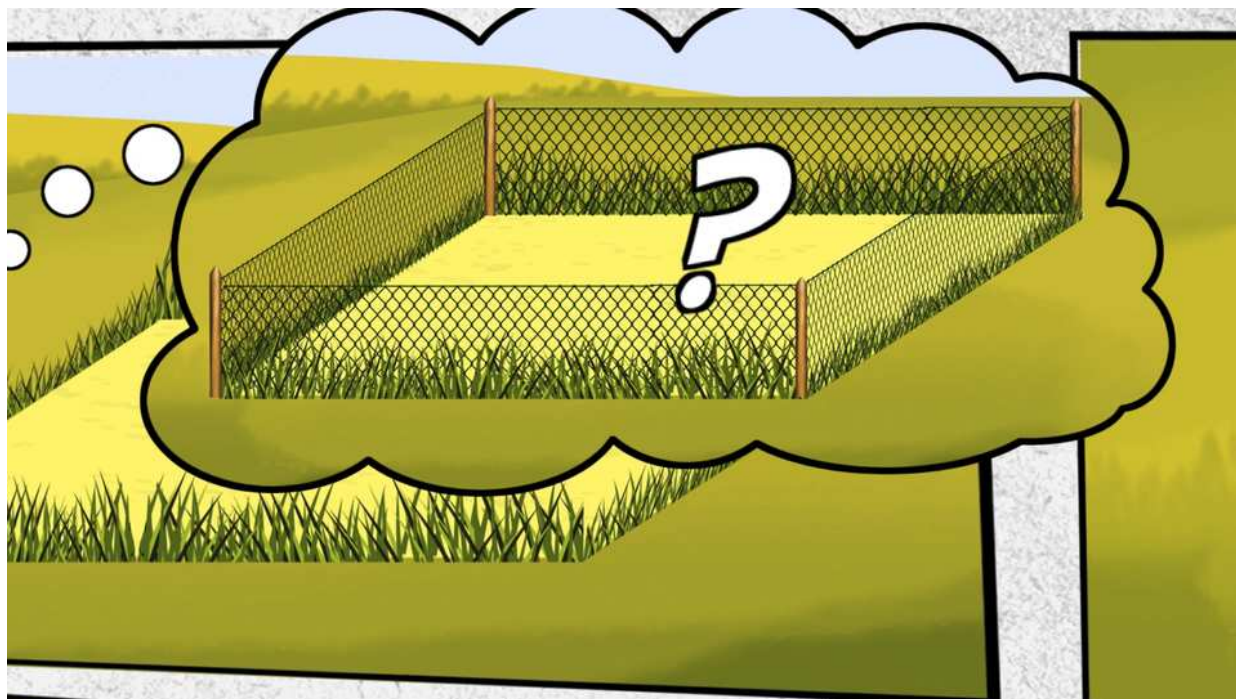
Zawartość tekstowa - obwód prostokąta/ kwadratu - wzór.

Obwody prostokątów i kwadratów

W tym materiale poznasz definicję obwodu prostokąta oraz definicję obwodu kwadratu. Rozwiążesz zadania dotyczące tych zagadnień, także w kontekście praktycznym.

Przykład 1

Pan Kowalski chce ogrodzić siatką działkę w kształcie prostokąta o wymiarach 25 m i 35 m. Ile metrów siatki powinien kupić, jeśli zamierza pozostawić miejsce na bramę wjazdową o szerokości 3 m i furtkę o szerokości 1 m?



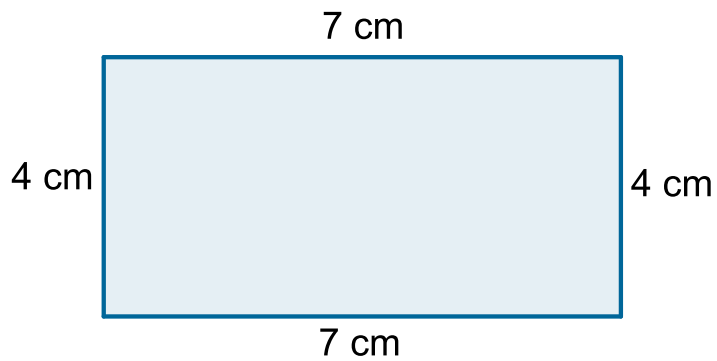
Film dostępny pod adresem </preview/resource/R89aRSVlrwj7R>

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

Animacja przedstawia rozwiązanie pewnego zadania tekstowego przy wykorzystaniu wzoru na obwód prostokąta.

Obwód prostokąta

Przykład 2



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

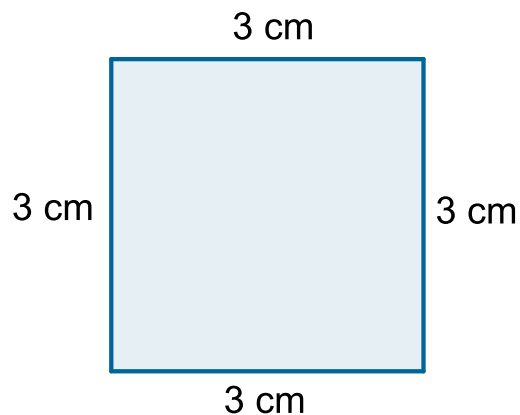
Obliczamy obwód prostokąta.

- sposób I

$$7 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 7 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 22 \text{ cm.}$$

- sposób II

$$2 \cdot 7 \text{ cm} + 2 \cdot 4 \text{ cm} = 22 \text{ cm.}$$



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

Obliczamy obwód kwadratu.

- sposób I

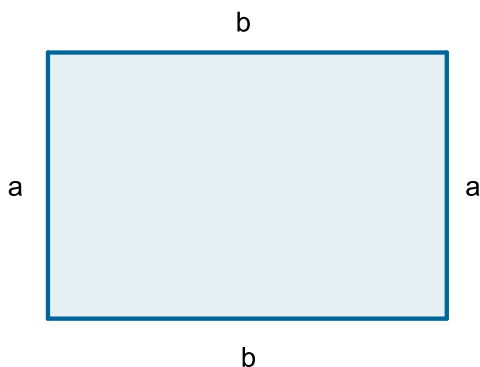
$$3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm.}$$

- sposób II

$$4 \cdot 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm.}$$

Definicja: Obwód prostokąta

Suma długości wszystkich boków prostokąta to jego obwód.



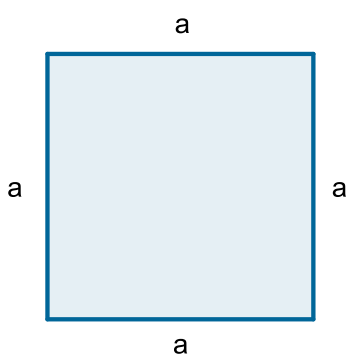
$$Ob = a + b + a + b$$

$$Ob = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

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

Definicja: Obwód kwadratu

Suma długości wszystkich boków kwadratu to jego obwód.



$$Ob = a + a + a + a$$

$$Ob = 4 \cdot a$$

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

Ćwiczenie 1



Narysuj w zeszycie prostokąt o bokach długości 3 cm i 4 cm. Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Obwód tego prostokąta wynosi cm.

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

Ćwiczenie 2



Narysuj w zeszycie kwadrat o boku długości 5 cm. Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Obwód tego kwadratu wynosi cm.

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

Ćwiczenie 3



Oblicz obwód prostokąta o bokach podanej długości. Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- 5 cm i 7 cm

Obwód wynosi cm.

- 6 cm i 4 cm

Obwód wynosi cm.

- 3 cm i 8 cm

Obwód wynosi cm.

- 5 cm i 2 dm

Obwód wynosi cm.

- 1 cm i 2 cm 4 mm

Obwód wynosi cm mm.

- 13 cm 2 mm i 11 cm 1 mm

Obwód wynosi cm mm.

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

Ćwiczenie 4



Oblicz obwód kwadratu o boku podanej długości, a następnie połącz w pary bok kwadratu z odpowiadającym mu obwodem.

16 cm

108 m 84 cm

5 cm

64 cm

24 cm

20 cm

18 dm 3 cm

60 cm 8 mm

15 cm 2 mm

73 dm 2 cm

27 m 21 cm

96 cm

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

Ćwiczenie 5



Oblicz obwody kwadratów o podanych długościach boków. Uzupełnij poniższą tabelę, przeciągając w luki odpowiednie liczby.

Długość boku kwadratu	Obwód kwadratu
5 cm	
	32 dm
10 m	
	160 cm
25 dm	
	64 m

20 cm

40 m

40 cm

16 m

100 dm

8 dm

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

Ćwiczenie 6



Oblicz obwód prostokąta, którego jeden bok ma 5 dm, a drugi jest od niego o 2 dm dłuższy. Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Obwód tego prostokąta wynosi dm.

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

Ćwiczenie 7



Blat biurka ma wymiary 60 cm na 1 m 20 cm. Oblicz długość listwy potrzebnej do oklejenia brzegu tego blatu. Uzupełnij równość. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz odpowiednią liczbę w każdym przypadku.

$$2 \cdot \boxed{} \text{ cm} + \boxed{} \cdot 1 \text{ m } 20 \text{ cm} = \boxed{} \text{ cm} + \boxed{} \text{ m } \boxed{} \text{ cm} =$$
$$= \boxed{} \text{ m } \boxed{} \text{ cm} + \boxed{} \text{ m } \boxed{} \text{ cm} = \boxed{} \text{ m } \boxed{} \text{ cm}$$

Aby okleić blat biurka, należy kupić m cm listwy.

2	2	60	120	3	60	60	1	3	40	20	2	40
---	---	----	-----	---	----	----	---	---	----	----	---	----

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

Ćwiczenie 8



Obwód prostokąta wynosi 40 cm, a jeden z jego boków ma długość 8 cm. Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Długość drugiego boku tego prostokąta wynosi cm.

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

Ćwiczenie 9



Jeden z boków prostokąta jest 3 razy dłuższy od drugiego. Oblicz wymiary tego prostokąta, jeżeli jego obwód wynosi 56 cm. Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

Szerokość to cm.

Długość to cm.

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

Ćwiczenie 10



Kwadrat i prostokąt mają taki sam obwód. Prostokąt ma wymiary 10 cm i 8 cm. Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Długość boku kwadratu wynosi cm.

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

Ćwiczenie 11



Jeden z boków prostokąta jest o 4 cm dłuższy od drugiego. Oblicz wymiary tego prostokąta, jeżeli jego obwód wynosi 48 cm. Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

Szerokość to cm.

Długość to cm.

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

Ćwiczenie 12



Zmierz w swoim domu wymiary kuchni, łazienki i jednego z pokoi. Oblicz, jaka byłaby łączna długość listew przypodłogowych użytych w tych pomieszczeniach.

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

Ćwiczenie 13



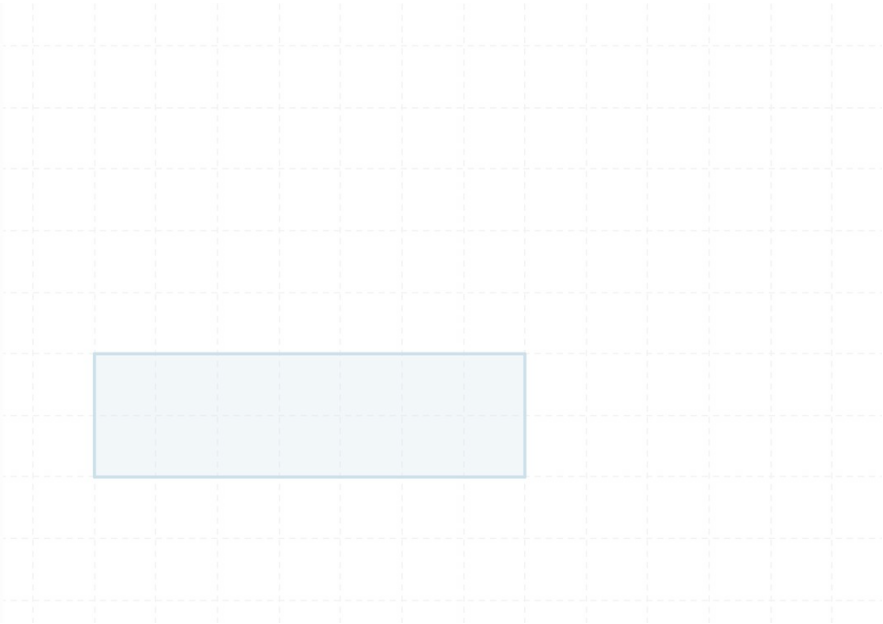
Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniem.

Obwód prostokąta

Podaj obwód prostokąta,
jeżeli bok jednej kratki ma długość 1 cm.

Obwód prostokąta jest równy cm.





Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PEecgVSI1>

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

Ćwiczenie 14



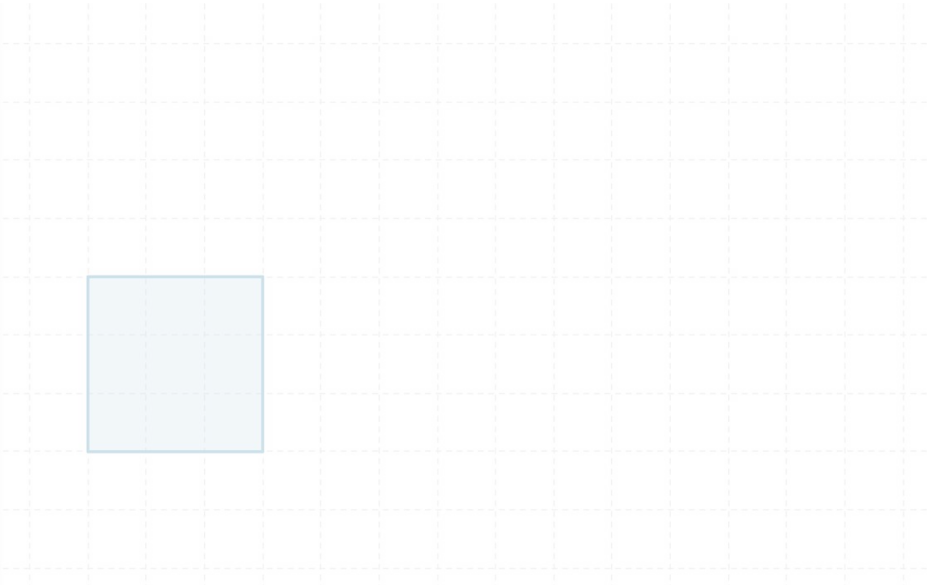
Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniem.

Obwód kwadratu

Podaj obwód kwadratu,
jeżeli bok jednej kratki ma długość 1 cm.

Obwód kwadratu jest równy cm.





Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PEecgVSI1>

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

Ćwiczenie 15

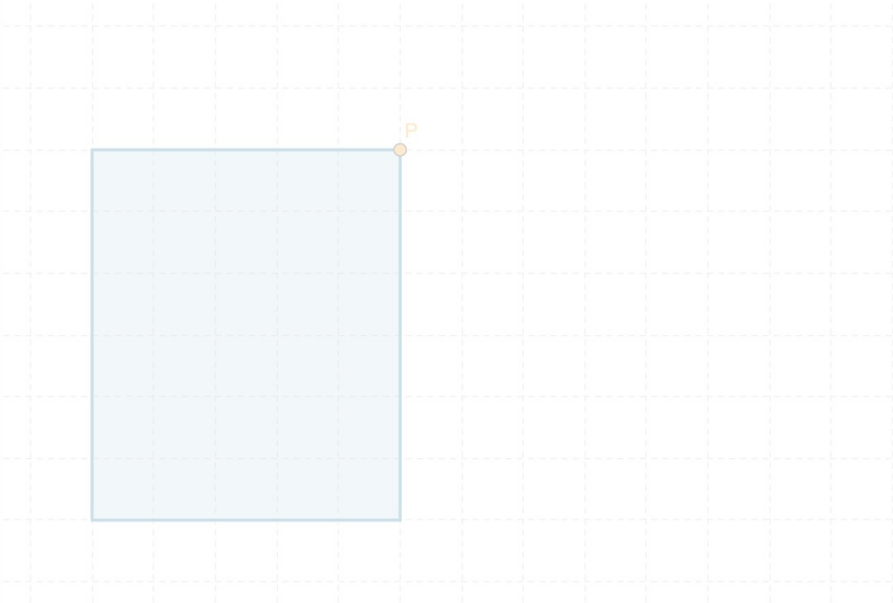


Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniem.

Obwód prostokąta

Przesuń punkt P tak,
by utworzony prostokąt miał obwód
równy 6 cm.
Bok jednej kratki ma długość 1 cm.





Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PEecgVSI1>

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

Ćwiczenie 16

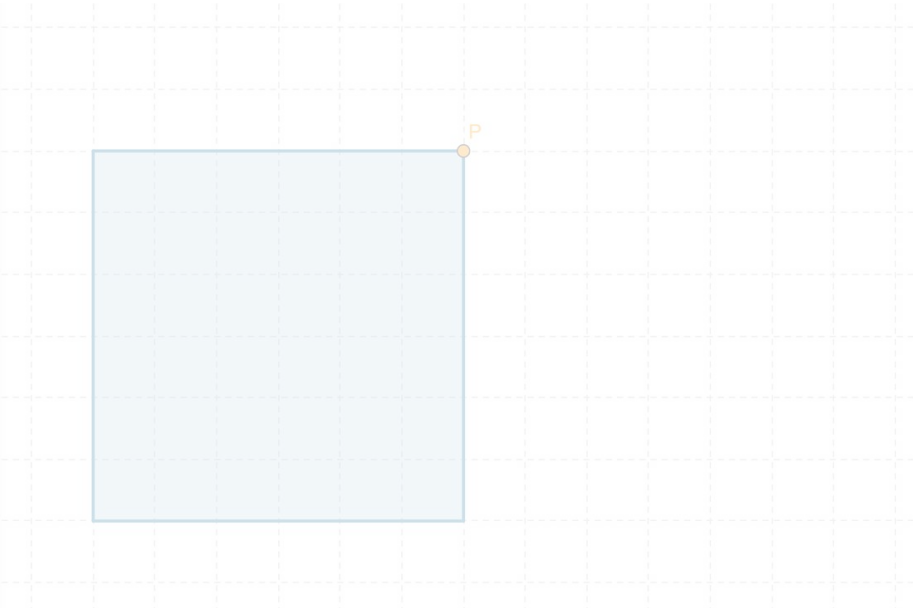


Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniem.

Obwód kwadratu

Przesuń punkt P tak,
by utworzony kwadrat miał obwód
równy 16 cm.
Bok jednej kratki ma długość 1 cm.





Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PEecgVSI1>

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

Ćwiczenie 17



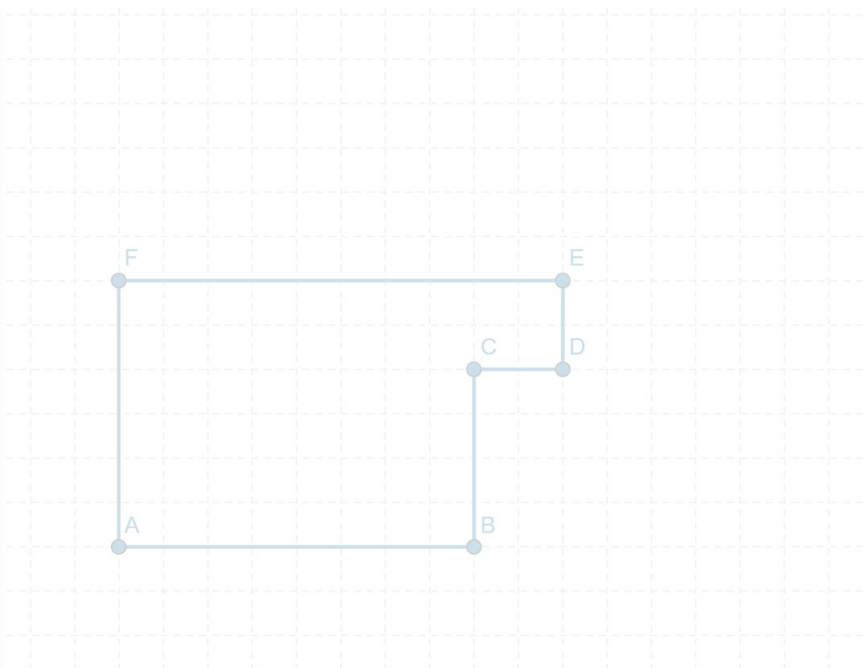
Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniem.

Odczytywanie obwodów figur

etap 1 z 4



Wierzchołki sześciokąta ABCDEF znajdują się w punktach kratowych. Długość boku każdego takiego kwadracika wynosi 1. Wyznacz obwód tego sześciokąta.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PEecgVSI1>

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

Ćwiczenie 18



Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniem.

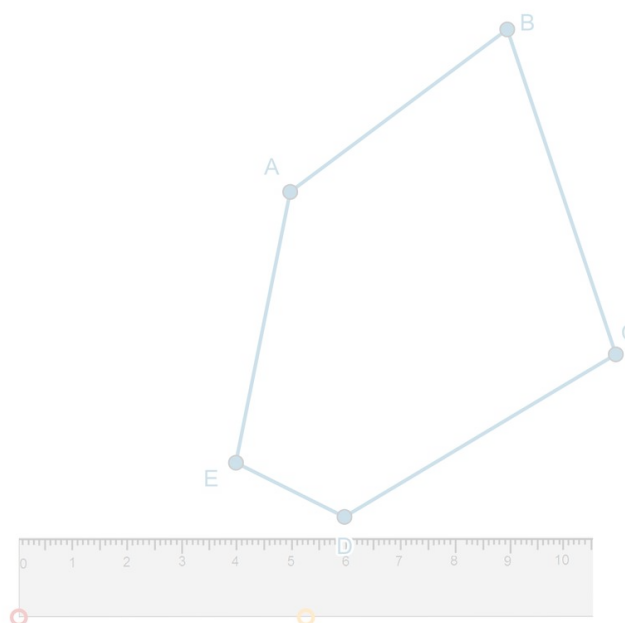
Mierzenie obwodu figury

etap 1 z 3



Dana jest łamana zamknięta ABCDE. Zmierz długości boków tej łamanej, posługując się linijką z miarą centymetrową.

Linijkę przesuwamy, poruszając punktem , zaś obracamy, poruszając punktem .



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PEecgVSI1>

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

Ćwiczenie 19



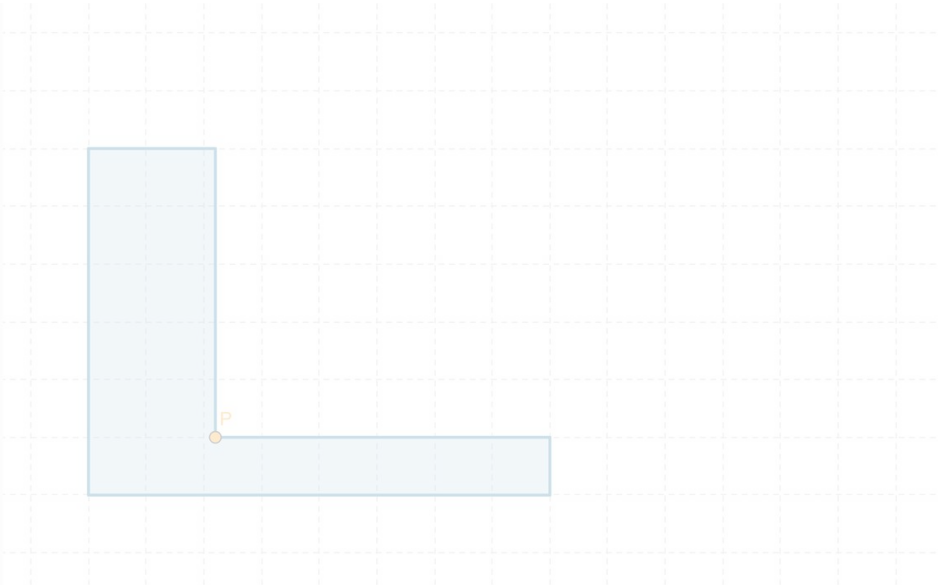
Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniem.

Obwód figury

Przesuń punkt P tak,
by utworzona figura miała obwód
równy 28 cm.
Bok jednej kratki ma długość 1 cm.



Czy zadanie ma jedno rozwiązanie?
Gdzie leżą punkty spełniające
warunki zadania?



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PEecgVSI1>

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