



# Obliczanie pól i obwodów czworokątów

- Obliczanie pól i obwodów czworokątów

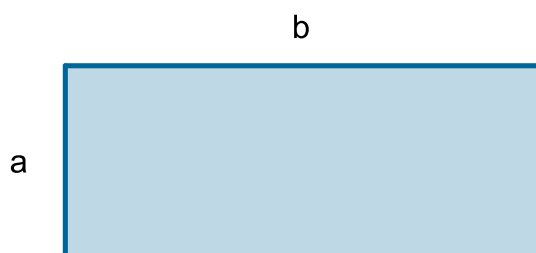
# Obliczanie pól i obwodów czworokątów

---

W tym materiale zawarte są informacje na temat obliczania pól i obwodów czworokątów. Przypomnisz sobie podstawowe wzory związane z obliczaniem pól kwadratów, prostokątów, równoległoboków i rombów oraz sposoby wykorzystania tych wzorów w różnych zadaniach.

## Ważne!

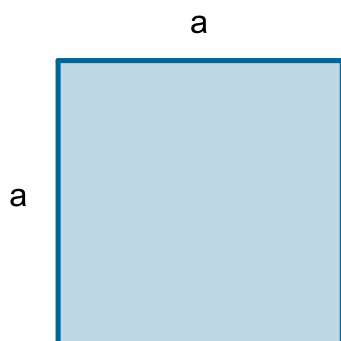
- Aby obliczyć pole prostokąta, wystarczy pomnożyć długości jego dwóch sąsiednich boków.



$$P = a \cdot b$$

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

- Aby obliczyć pole kwadratu, podnosimy do kwadratu długość jego boku.



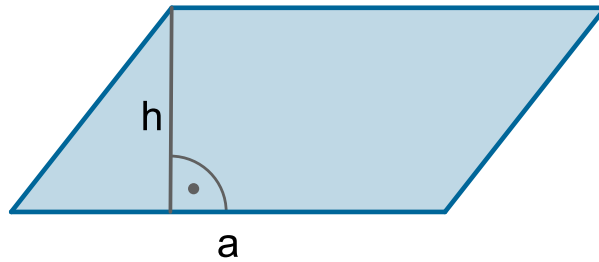
$$P = a \cdot a$$

lub

$$P = a^2$$

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

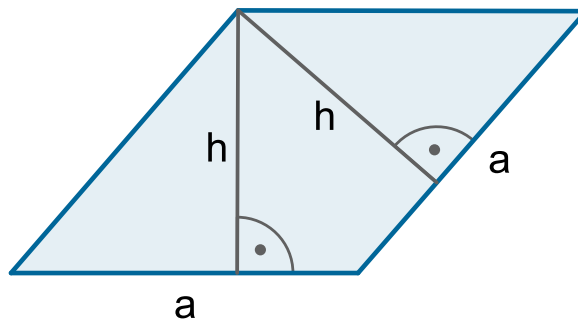
- Pole równoległoboku obliczamy, mnożąc długość boku równoległoboku przez wysokość poprowadzoną do tego boku.



$$P = a \cdot h$$

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

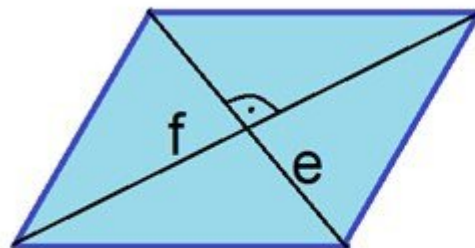
- Ponieważ romb jest równoległobokiem, jego pole obliczamy tak, jak pole równoległoboku.



$$P = a \cdot h$$

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

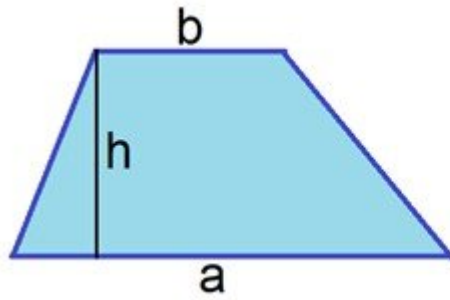
- Pole rombu możemy również obliczyć znając długości jego przekątnych.



$$P = \frac{e \cdot f}{2}$$

Źródło: opracowanie ORE, licencja: CC BY 3.0.

- Aby obliczyć pole trapezu wystarczy nam znajomość długości jego podstaw i wysokości.



$$P = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

Źródło: opracowanie ORE, licencja: CC BY 3.0.

## Notatnik

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

### Ćwiczenie 1



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

### Ćwiczenie 2



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

### Ćwiczenie 3

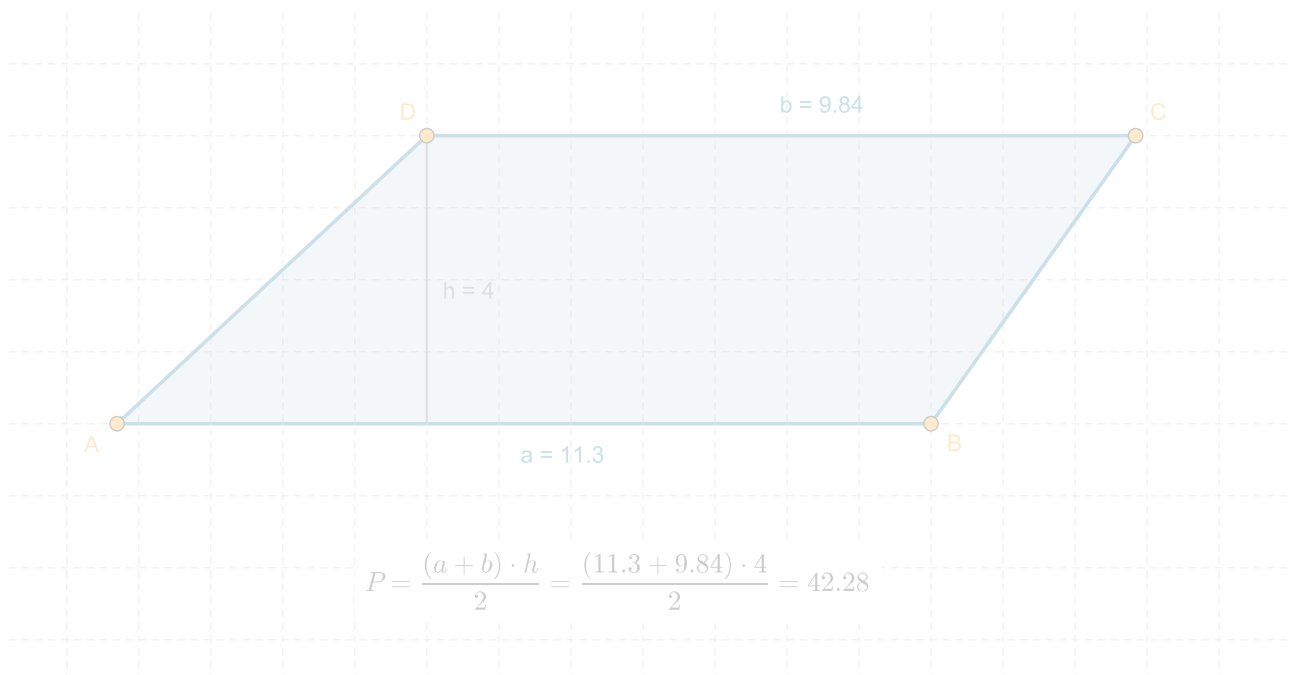


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.



## Ćwiczenie 4

Rysunek przedstawia trapez  $ABCD$  i obliczenie jego pola. Możesz zmieniać położenie wierzchołków tego trapezu, ale długość wysokości cały czas będzie taka sama.



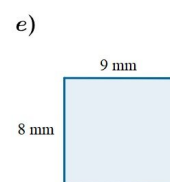
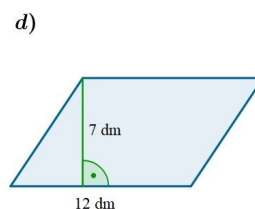
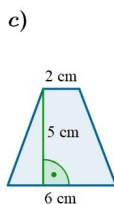
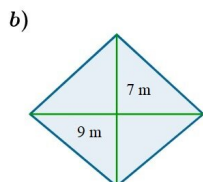
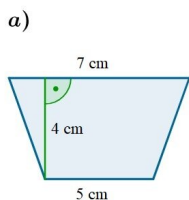
Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DKcarvWxw>

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

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

## Ćwiczenie 5

Oblicz pola figur przedstawionych na rysunku.



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

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

## Ćwiczenie 6



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

## Ćwiczenie 7



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

## Ćwiczenie 8



Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniami.

Pole prostokąta

Wylosuj prostokąt.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DKcarvWxw>

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

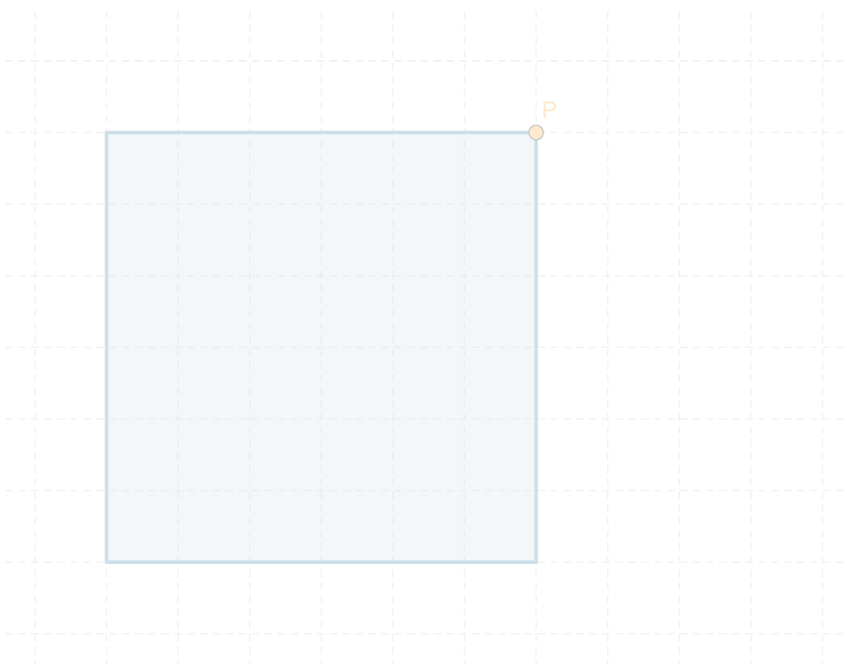


## Ćwiczenie 9

Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniami.

**Pole kwadratu**

Przesuń punkt P tak,  
by utworzony kwadrat miał pole  
równe  $16 \text{ cm}^2$ .  
Bok jednej kratki ma długość  $1 \text{ cm}$ .



The applet displays a grid of dashed lines. A light blue square is drawn, spanning 3 grid units in width and 3 grid units in height. The top-right corner of this square is marked with a small orange circle labeled 'P'. The grid is 6 units wide and 6 units high.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DKcarvWxw>

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


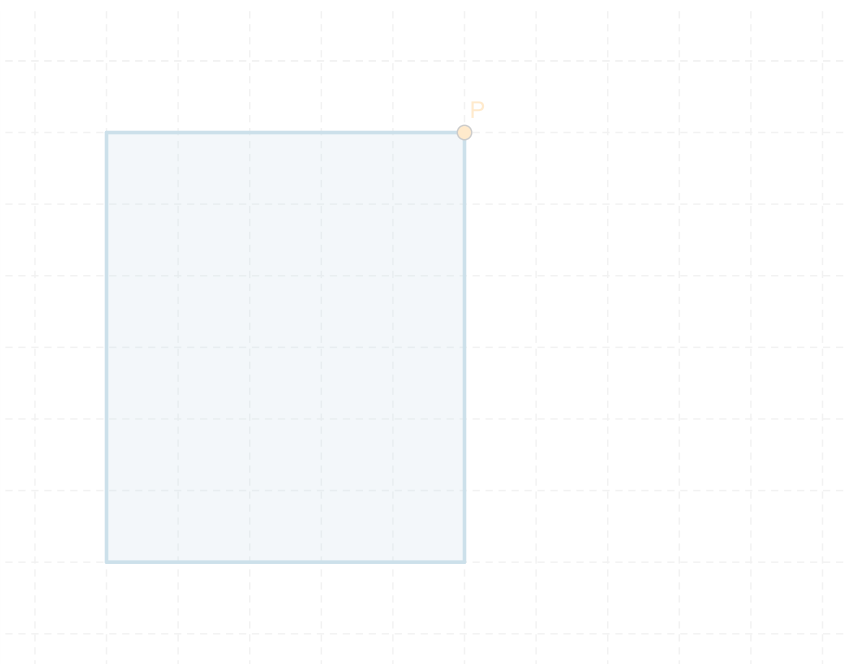


## Ćwiczenie 10

Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniami.

**Pole prostokąta**

Przesuń punkt P tak,  
by utworzony prostokąt miał pole  
równe  $8 \text{ cm}^2$ .  
Bok jednej kratki ma długość  $1 \text{ cm}$ .



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DKcarvWxw>


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



## Ćwiczenie 11

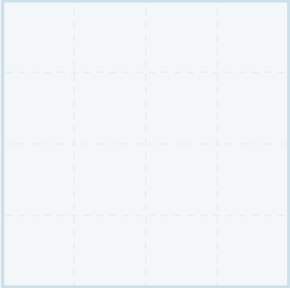

Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniami.

Pole kwadratu



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

Pole kwadratu jest równe       $\text{cm}^2$ .



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DKcarvWxw>


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



## Ćwiczenie 12

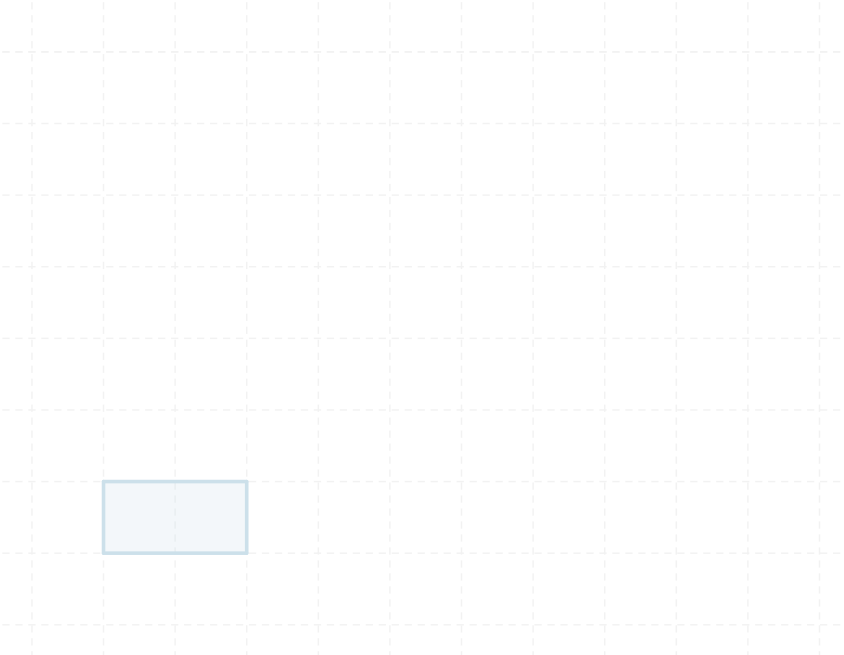

Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniami.

Pole prostokąta



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

Pole prostokąta jest równe      cm<sup>2</sup>.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DKcarvWxw>

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

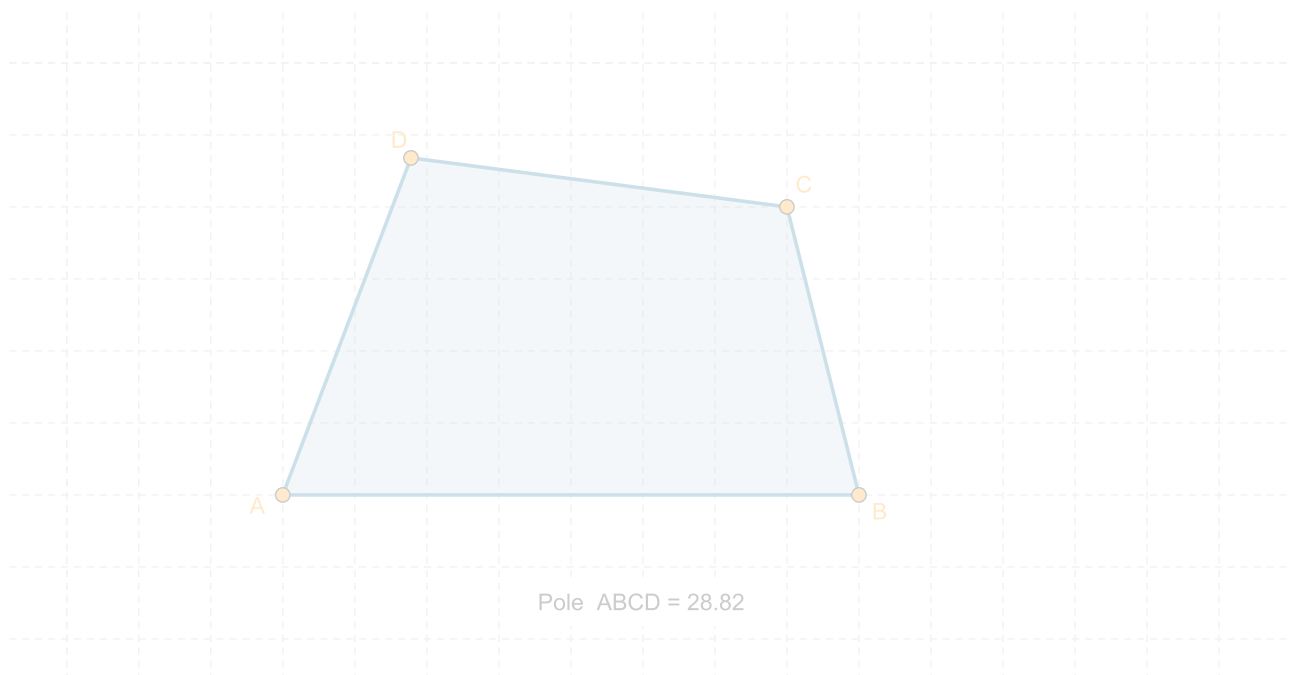


### Ćwiczenie 13

Narysuj: kwadrat, prostokąt, równoległobok, romb i trapez tak, aby każda z figur miała pole równe  $36 \text{ cm}^2$ .

Sprawdź poprawność wykonania rysunków, budując takie same figury z dynamiczną kartą pracy.

Ustaw wierzchołki tak, by otrzymać kolejne figury o takich samych wymiarach, jak w zeszytcie.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DKcarvWxw>

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

### Ćwiczenie 14



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

### Ćwiczenie 15



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

### Ćwiczenie 16



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

## Ćwiczenie 17



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

## Ćwiczenie 18



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

## Ćwiczenie 19



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