



## Obliczanie pól wielokątów - zadania

Materiał zawiera ilustracje (fotografie, obrazy, rysunki), ćwiczenia interaktywne w tym otwarte, wstęp jako ilustrację interaktywną i test sprawdzający wiedzę składający się z 20 pytań testowych.

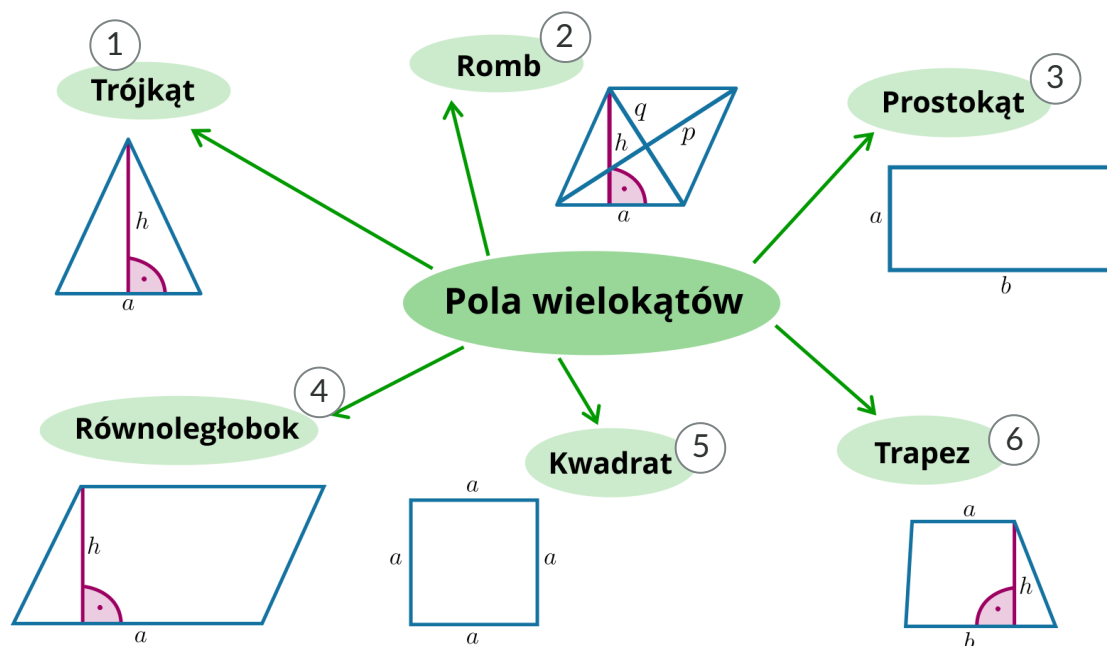
Ćwiczenia - obliczanie pól wielokątów: trójkątów, prostokątów, kwadratów, równoległoboków, rombu, trapezu. Obliczanie odcinków w czworokątach i trójkącie o danych bokach, obwodzie lub polu, rozpoznawanie i wskazywanie wysokości w trójkącie i czworokątach.

# Obliczanie pól wielokątów - zadania

Materiał zawiera ćwiczenia sprawdzające umiejętności w zakresie obliczania pól wielokątów. Potrzebne wzory znajdziesz w mapie myśli, zamieszczonej na początku materiału.

Rozwiązując ćwiczenia, będziesz wyznaczać pola wielokątów oraz elementy tych wielokątów (np. wysokości, długości boków).

Test końcowy, pomoże Ci określić stopień ukształtowanych umiejętności dotyczących określania własności figur geometrycznych na płaszczyźnie.



1

## Pole trójkąta

$$P = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h,$$

gdzie  $a$  oznacza podstawę trójkąta oraz  $h$  wysokość trójkąta.

2

## Pole rombu

1.  $P = a \cdot h$ ,

gdzie  $a$  oznacza podstawę rombu oraz  $h$  wysokość rombu,

2.  $P = \frac{p \cdot q}{2}$ ,

gdzie  $p, q$  są przekątnymi rombu.

3

---

## Pole prostokąta

$$P = a \cdot b,$$

gdzie  $a, b$  oznaczają długości boków prostokąta.

4

---

## Pole równoległoboku

$$P = a \cdot h,$$

gdzie  $a$  oznacza długość podstawy równoległoboku, a  $h$  oznacza wysokość równoległoboku.

5

---

## Pole kwadratu

$$P = a^2,$$

gdzie  $a$  oznacza długość boku kwadratu.

6

---

## Pole trapezu

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

gdzie  $a, b$  oznaczają długości podstaw trapezu, a  $h$  wysokość trapezu.

## Ćwiczenie 1



Oblicz pola prostokątów. Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

Pole prostokąta, w którym:

- jeden z boków ma długość 5 cm, a drugi jest od niego o 4 cm dłuższy wynosi

$\text{cm}^2$ .

- obwód jest równy 30 cm, a jeden z boków ma długość 12 cm wynosi

$\text{cm}^2$ .

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

## Ćwiczenie 2



Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Obwód kwadratu jest równy 20 cm. Pole tego kwadratu wynosi   $\text{cm}^2$ .

- Pole kwadratu jest równe 49  $\text{cm}^2$ . Obwód tego kwadratu wynosi  cm.

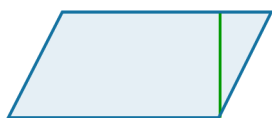
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

### Ćwiczenie 3



Na którym rysunku odcinek w zielonym kolorze nie jest wysokością równoległoboku?

A



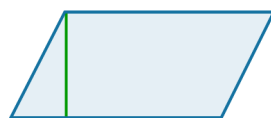
B



C



D



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

Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ *B*

☐ *D*

☐ *A*

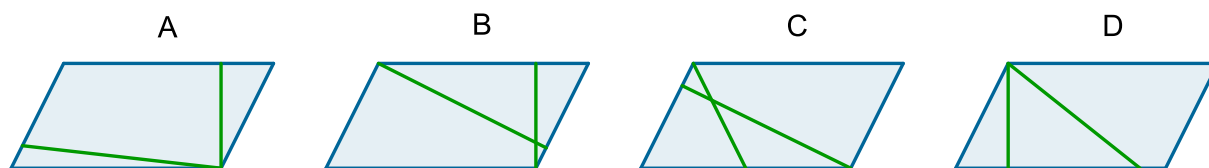
☐ *C*

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

## Ćwiczenie 4



Na którym rysunku przedstawiono dwie wysokości równoległoboku?



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

Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ *D*

☐ *A*

☐ *B*

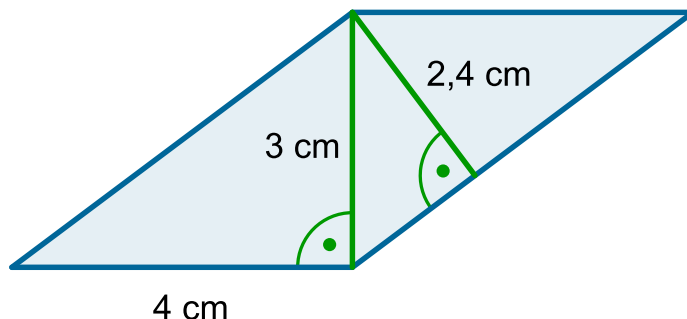
☐ *C*

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

## Ćwiczenie 5



W równoległoboku dane są długości jednego boku oraz dwóch wysokości.



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

Wykorzystaj dane do obliczeń i uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Pole tego równoległoboku wynosi   $\text{cm}^2$ .
- Długość dłuższego boku równoległoboku wynosi   $\text{cm}$ .

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

## Ćwiczenie 6



Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby. Pole równoległoboku jest równe  $54 \text{ dm}^2$ . Oblicz wysokość prostopadłą do jednego z boków tego równoległoboku, jeżeli długość tego boku jest równa:

- długość boku:  $3 \text{ dm}$   
Długość wysokości prostopadłej do boku wynosi:   $\text{dm}$ .
- długość boku:  $18 \text{ cm}$   
Długość wysokości prostopadłej do boku wynosi:   $\text{dm}$ .

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

## Ćwiczenie 7



Oblicz pole rombu i uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Romb o przekątnych długości 12 cm i 10 cm ma pole:

$\text{cm}^2$ .

- Romb, którego jedna z przekątnych ma długość 11 cm, a druga jest od niej 3 razy dłuższa, ma pole:

$\text{cm}^2$ .

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

## Ćwiczenie 8



Obwód rombu jest równy 24 cm, a jego wysokość 3 cm. Wykonaj stosowne obliczenia, a następnie uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Pole tego rombu wynosi :   $\text{cm}^2$ .
- Pole rombu o takim samym obwodzie i wysokości dłuższej o 2 cm wynosi :

$\text{cm}^2$ .

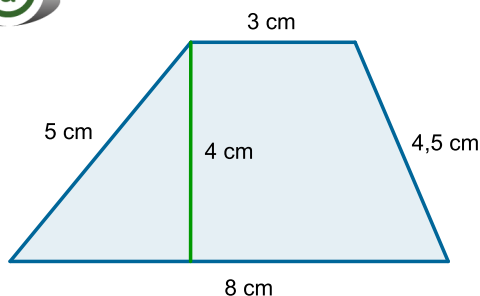
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

## Ćwiczenie 9

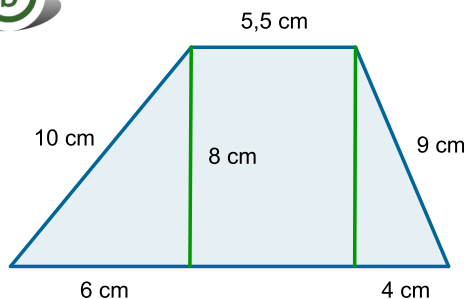


Oblicz pola trapezów przedstawionych na rysunku.

a



b



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

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

• Pole trapezu a) jest równe:   $\text{cm}^2$ .

• Pole trapezu b) jest równe:   $\text{cm}^2$ .

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

## Ćwiczenie 10

Górna podstawa trapezu prostokątnego ma taką samą długość jak krótsze ramię trapezu.   
Dolna podstawa jest od górnej 2 razy dłuższa. Wykonaj obliczenia. Uzupełnij luki, wpisując liczby.

Oblicz pole tego trapezu, jeżeli:

- górna podstawa trapezu ma długość 10 cm

$\text{cm}^2$ ,

- dolna podstawa trapezu jest zarazem o 6 cm dłuższa od górnej

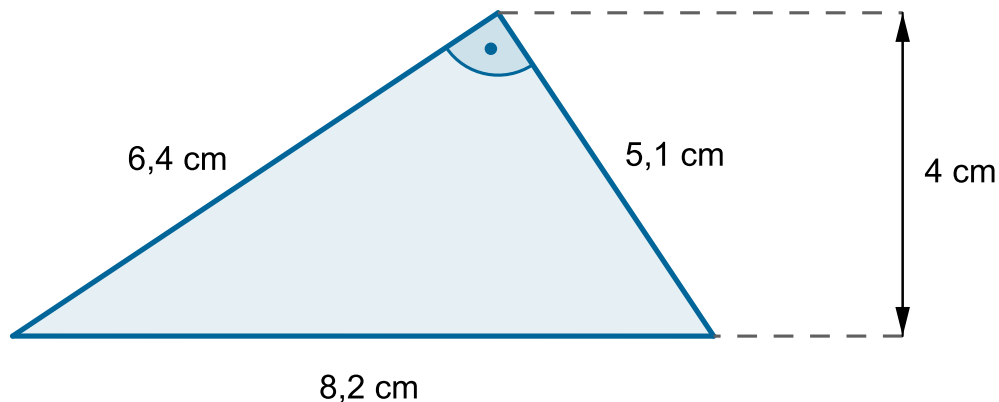
$\text{cm}^2$ .

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

## Ćwiczenie 11



Rysunek przedstawia trójkąt prostokątny.



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

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

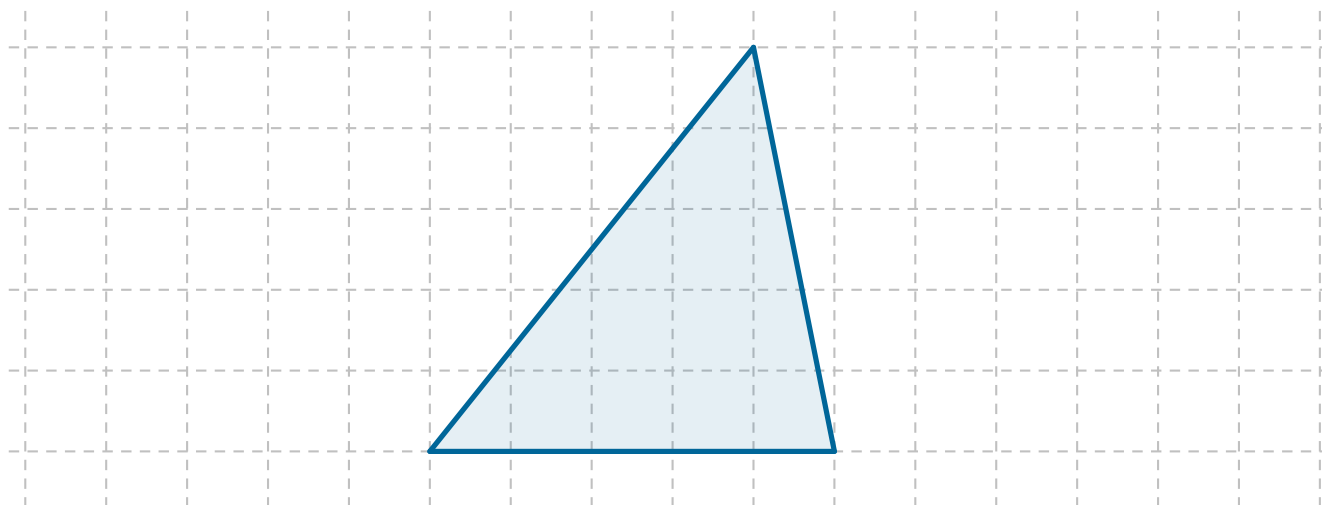
- Długość najdłuższej wysokości tego trójkąta wynosi  cm.
- Suma długości wszystkich wysokości tego trójkąta wynosi około  cm.

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

## Ćwiczenie 12



Oblicz pole trójkąta przedstawionego na rysunku poniżej. Podaj wynik w postaci liczby dziesiętnej.



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

Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Pole tego trójkąta, przyjmując, że bok jednej kratki ma długość 1,5 cm, wynosi

$\text{cm}^2$ .

- Pole tego trójkąta, przyjmując, że bok jednej kratki ma długość 3,125 cm, wynosi około

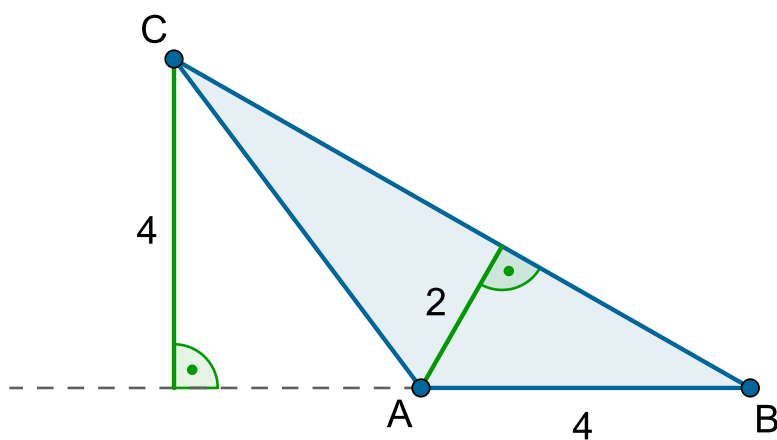
$\text{cm}^2$

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

### Ćwiczenie 13



W trójkącie  $ABC$  dane są długości dwóch wysokości oraz długość boku  $AB$ .



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

Wykorzystaj dane z rysunku i wykonaj obliczenia. Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

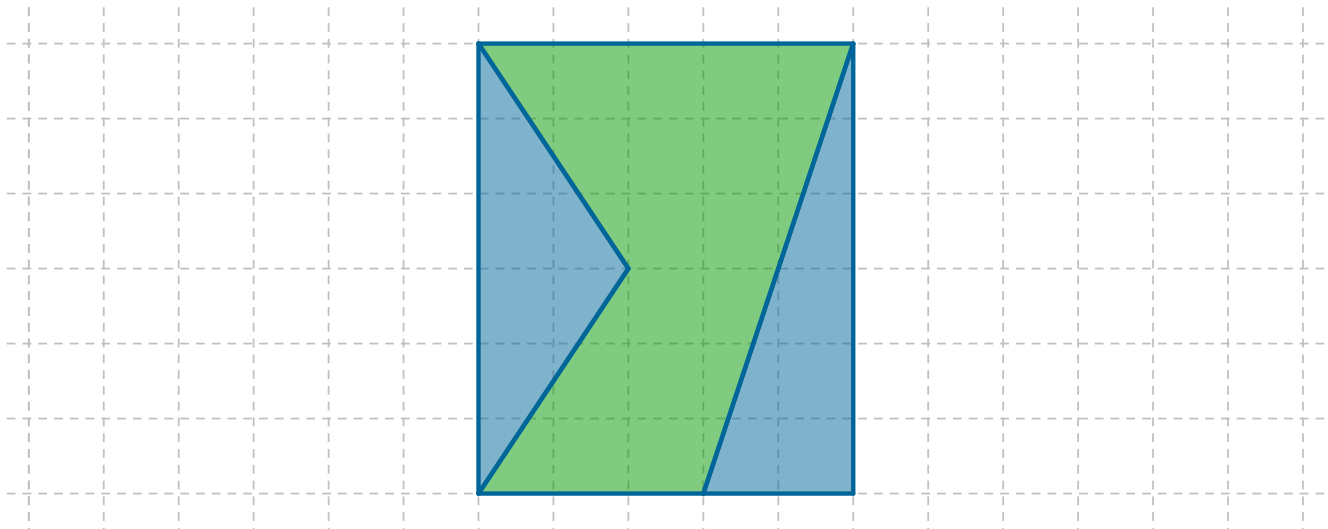
- Pole trójkąta  $ABC$  wynosi   $\text{cm}^2$ .
- Długość boku  $BC$  jest równa   $\text{cm}$ .

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

## Ćwiczenie 14



Prostokąt podzielono na trzy figury, jak na rysunku poniżej.



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

Przyjmij, że bok jednej kratki ma długość 1 cm i wykonaj stosowne obliczenia. Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

- Pole figury w kolorze zielonym wynosi   $\text{cm}^2$ .

- Pole zielonej figury jest większe od pola pozostałej części prostokąta o   $\text{cm}^2$ .

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

## Ćwiczenie 15



Romb i trójkąt mają jednakowe pola równe  $50 \text{ cm}^2$  i podstawy o jednakowej długości 10 cm. Uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby.

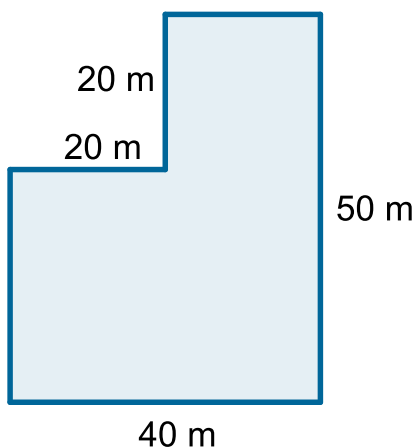
- Wysokość tego rombu wynosi  cm.
- Która wysokość jest dłuższa: rombu czy trójkąta i o ile centymetrów? Dłuższa jest wysokość  o  cm.

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

## Ćwiczenie 16



Na terenie w kształcie wielokąta przedstawionego na rysunku postanowiono posiać trawę.



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

Jeden worek nasion waży 10 kg i wystarcza na obsianie  $400 \text{ m}^2$  terenu. Wykonaj stosowne obliczenia i uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby..

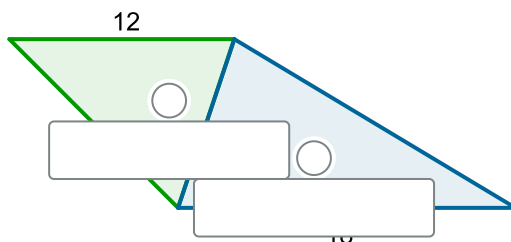
- Trzeba będzie kupić takich worków z nasionami trawy co najmniej: .
- Koszt zakupu nasion, jeżeli 1 kg tak pakowanych nasion kosztuje 21,90 zł, będzie wynosił:  zł.

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

## Ćwiczenie 17



Trapez o polu  $90 \text{ cm}^2$  podzielono na dwa trójkąty, tak jak na rysunku. Oblicz pole każdego z trójkątów. Wpisz otrzymaną liczbę w puste pola.

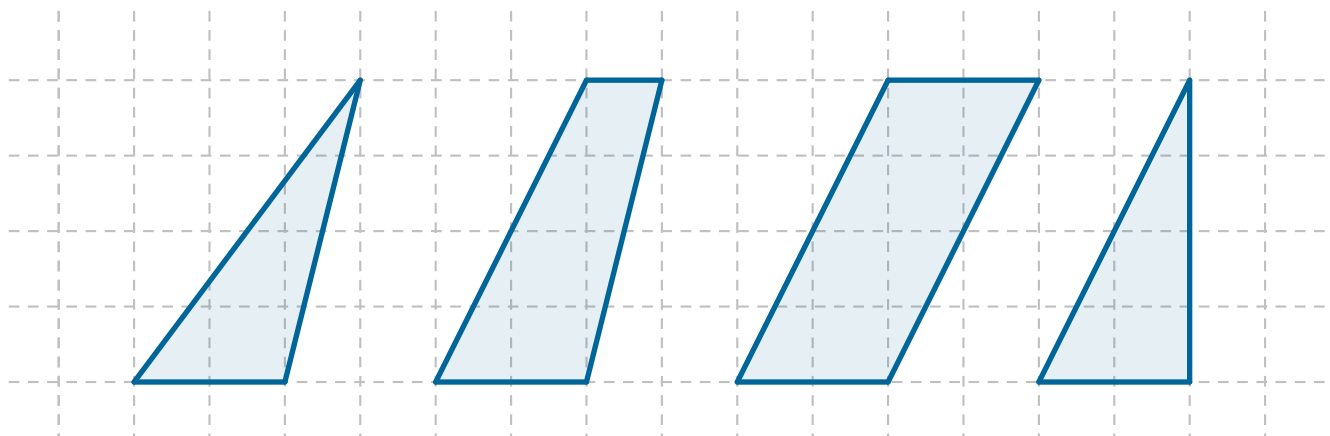


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

## Ćwiczenie 18



Długości podstaw wszystkich figur na rysunku są takie same i są równe 10 cm. Oblicz sumę pól wszystkich czterech figur. Wynik wpisz w puste luki.



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

**Odpowiedź:**

Suma pól wszystkich czterech figur wynosi   $\text{cm}^2$ .

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

## Ćwiczenie 19



Jeden kwadrat ma bok długości 13 cm, a długość boku drugiego kwadratu jest trzykrotnie większa. Wykonaj stosowne obliczenia, a następnie uzupełnij odpowiedzi na poniższe pytania, przeciągając w luki odpowiednie liczby lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- O ile centymetrów kwadratowych pole drugiego kwadratu jest większe niż pierwszego?

Odpowiedź: O  cm<sup>2</sup>.

- Ile razy pole drugiego kwadratu jest większe od pierwszego?

Odpowiedź:  razy.

- Jaką częścią pola drugiego kwadratu jest pole pierwszego kwadratu?

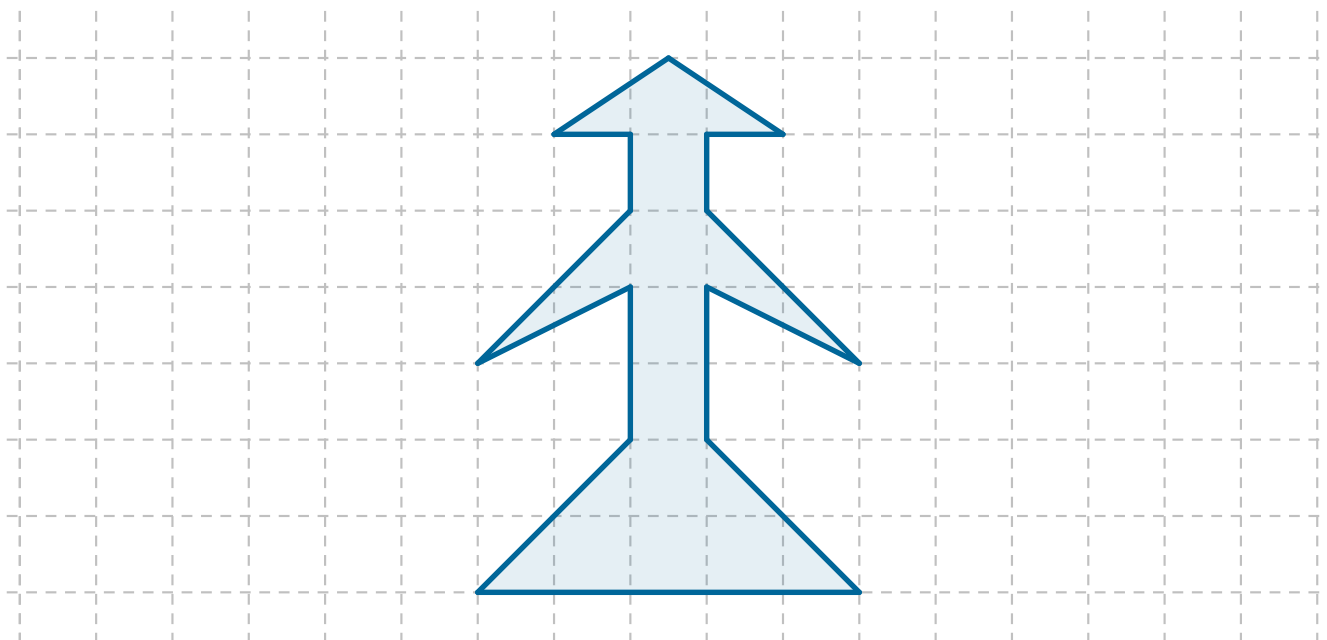
Odpowiedź: .

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



Oblicz pole figury przedstawionej na rysunku, jeżeli pole jednej kwadratowej kratki jest równe 1

.



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

Uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Pole figury wynosi .

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

## Test z własności figur geometrycznych na płaszczyźnie



Test

### Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie

Liczba pytań:

5

Limit czasu:

20 min

Twój ostatni wynik:

-

Uruchom