

## Rodzaje trójkątów i ich własności

Materiał zawiera:

- określenie rodzajów trójkątów,
- ćwiczenia interaktywne na otrzymywanie trójkątów o danych własnościach,
- ćwiczenie interaktywne - rozpoznawanie i nazywanie elementów trójkąta prostokątnego,
- ćwiczenia interaktywne - rozpoznawanie rodzajów trójkątów.

Materiał zawiera:

- ćwiczenie interaktywne, którego celem jest odkrywanie zależności między kątami i bokami w trójkącie równoramiennym,
- ćwiczenie interaktywne, rozwiązanie którego polega na określaniu rodzajów kątów w różnych trójkątach,
- ćwiczenie interaktywne na otrzymywanie trójkąta o danych własnościach.

Materiał zawiera:

- zadanie na rysowanie trójkątów o danych własnościach,
- ćwiczenia interaktywne na rysowanie trójkątów o danych własnościach,
- zadanie na układanie mozaiki z trójkątów,
- ćwiczenie interaktywne na wskazanie zadań prawdziwych.

# Rodzaje trójkątów i ich własności

W tym materiale poznasz własności różnych trójkątów. Dowiesz się także, w jaki sposób klasyfikujemy trójkąty ze względu na długości boków oraz miary kątów. Rozwiązesz zadania dotyczące tych zagadnień.

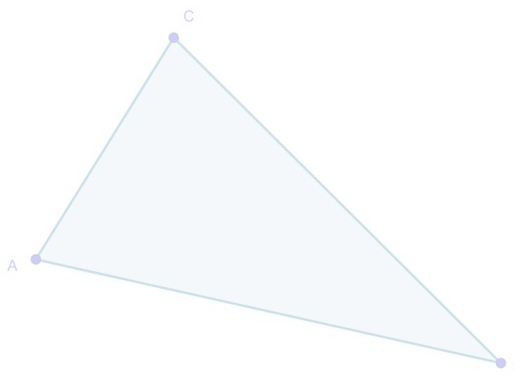
## Polecenie 1

Uzupełnij zdania w poniższym aplecie.

Kąty w trójkącie

Etap 1 z 3

Ten trójkąt ma  kąty   
oraz  kątów rozwartych.



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

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

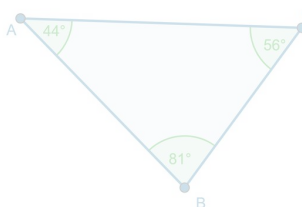
## Ważne!

Ze względu na miary kątów wyróżniamy trójkąty: ostrokątne, prostokątne i rozwartokątne. Trójkąty ostrokątne to takie, w których wszystkie kąty są kątami ostrymi. Trójkąty prostokątne mają jeden kąt prosty i dwa kąty ostre, a trójkąty rozwartokątne jeden kąt rozwarty i dwa kąty ostre.

## Polecenie 2

Ćwiczenie  
etap 1 z 3

Zmień położenie wierzchołków trójkąta ABC tak, aby powstał trójkąt rozwartokątny o kącie rozwartym  $135^\circ$  przy wierzchołku B.



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

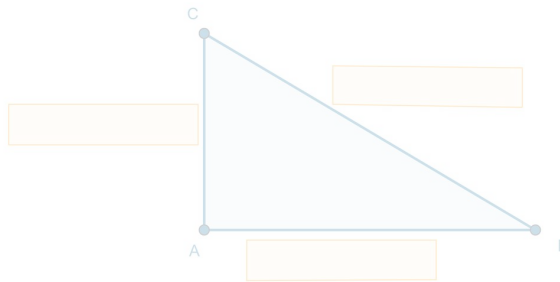
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Boki trójkąta prostokątnego mają swoje nazwy. Zapoznaj się z poniższym apletem.

**Boki trójkąta prostokątnego**

Dopasuj nazwy do boków trójkąta, przesuwając odpowiednie przyciski do odpowiednich pól.

- przeciwprostokątna
- przyprostokątna
- przyprostokątna



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

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

**Ważne!**

Ze względu na długości boków wyróżniamy trójkąty: równoboczne, równoramienne i różnoboczne. Trójkąty równoboczne są także trójkątami równoramiennymi.

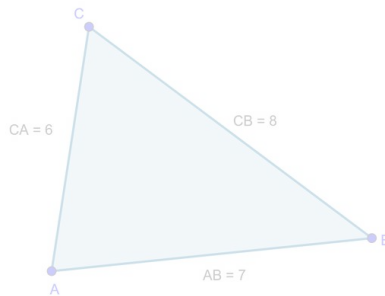
Wykonaj polecenia zawarte w aplecie i sprawdź ich poprawność.

**Rodzaje trójkątów**

elap 1 z 3

Ustaw wierzchołki tak, aby otrzymać trójkąt różnoboczny.

sprawdź



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

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

Jaki trójkąt jest przedstawiony w aplecie? Jak nazywają się jego boki?

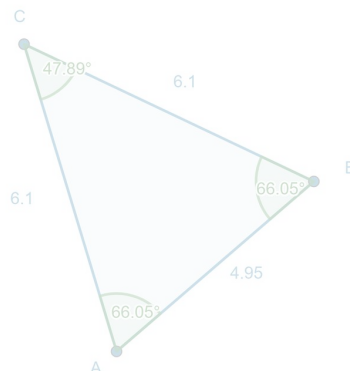
**Jaki to trójkąt?**

Zmieniaj położenie dowolnego wierzchołka trójkąta ABC. Obserwuj długości jego boków oraz miary jego kątów.

Uzupełnij.

Trójkąt ten jest .

Podstawą tego trójkąta jest bok .



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

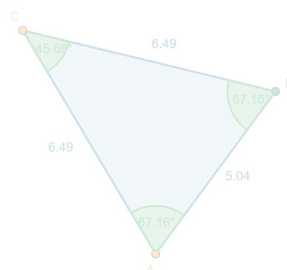
W aplecie powyżej jest przedstawiony trójkąt równoramienny. Ma on co najmniej dwa boki równej długości zwane ramionami. Trzeci bok takiego trójkąta nazywa się podstawą.

Aplet przedstawia pewną własność trójkątów równoramiennych. Jak myślisz, jaka to własność?

Trójkąty równoramienne

Animacja przedstawia trójkąt równoramienny.

Zmieniaj położenia wierzchołków A i C i obserwuj długości boków i miary kątów powstałych trójkątów.



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

### Zapamiętaj!

W trójkącie równoramiennym kąty przy podstawie mają tę samą miarę.

### Polecenie 3

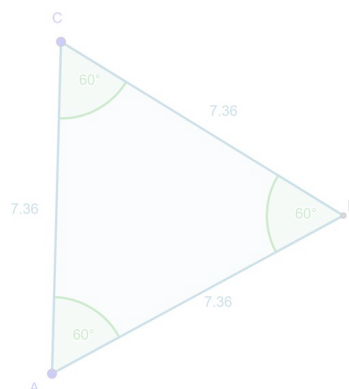
Zapoznaj się z poniższym apletem i wykonaj zawarte w nim zadania.

Jaki to trójkąt?

Poruszaj wierzchołkiem A lub C trójkąta ABC. Obserwuj długości jego boków oraz miary jego kątów. Jakim trójkątem pozostaje zawsze ten trójkąt?

Trójkąt ten jest  .

Źle



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

### Zapamiętaj!

W trójkącie równobocznym wszystkie kąty mają miarę  $60^\circ$ .

#### Polecenie 4

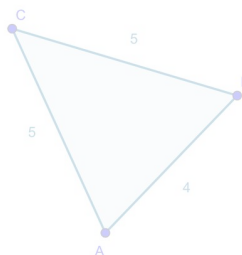
Zapoznaj się z poniższym apletem i wykonaj zawarte w nim zadania.

Ćwiczenie - różne trójkąty

◀ etap 1 z 4 ▶

Dany jest trójkąt ABC.  
Przesuń jego wierzchołki tak, aby powstał trójkąt równoramienny o ramionach długości 5 i podstawie długości 3.

**Zła**



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

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

#### Dla zainteresowanych

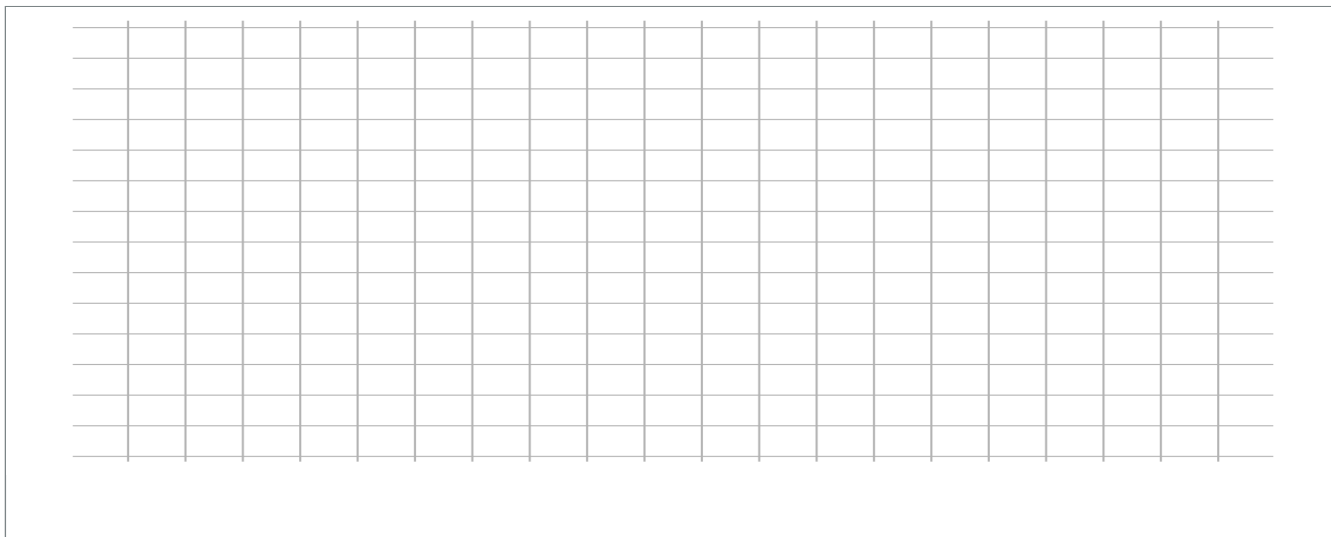
Wytnij z papieru 15 jednakowych trójkątów różnobocznych (mogą być w trzech kolorach), a następnie ułóż z nich mozaikę wypełniającą fragment stolika. Przykładaj do siebie boki trójkątów o tej samej długości.

#### Ćwiczenie 1



Korzystając z linijki i kratek w zeszytcie, narysuj:

1. trójkąt równoramienny o podstawie 3 cm,
2. trójkąt prostokątny o przeciwprostokątnej długości 5 cm,
3. trójkąt równoramienny rozwartokątny o ramionach długości  $5\frac{1}{2}$  cm,
4. trójkąt równoboczny o bokach długości 6 cm.



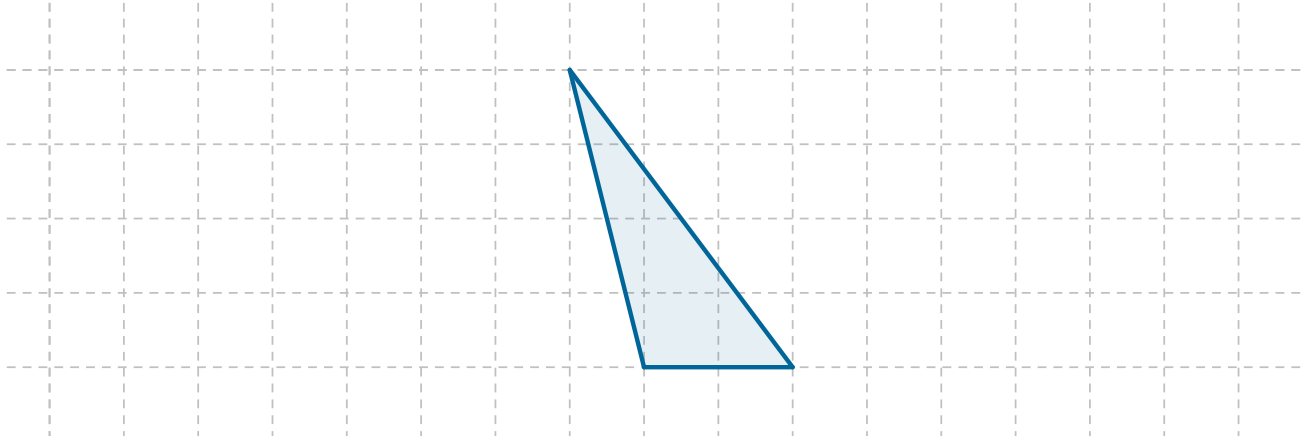
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

## Ćwiczenie 2

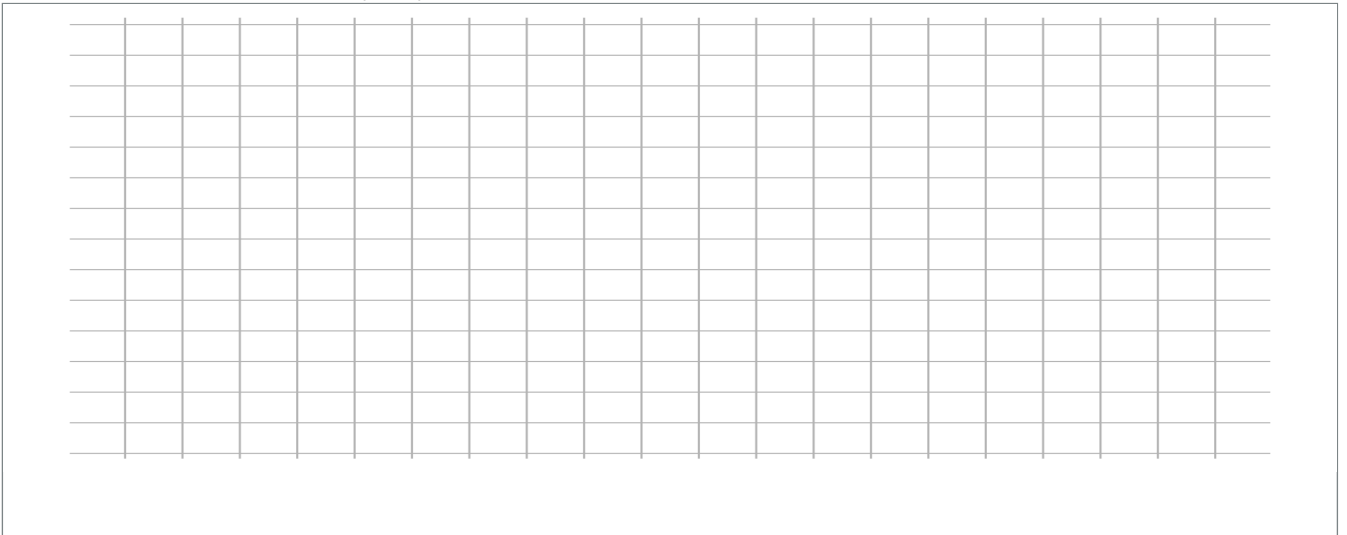


Dany jest trójkąt. Dorysuj do niego taki trójkąt, aby powstał trójkąt:

1. prostokątny
2. rozwartokątny
3. równoramienny



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

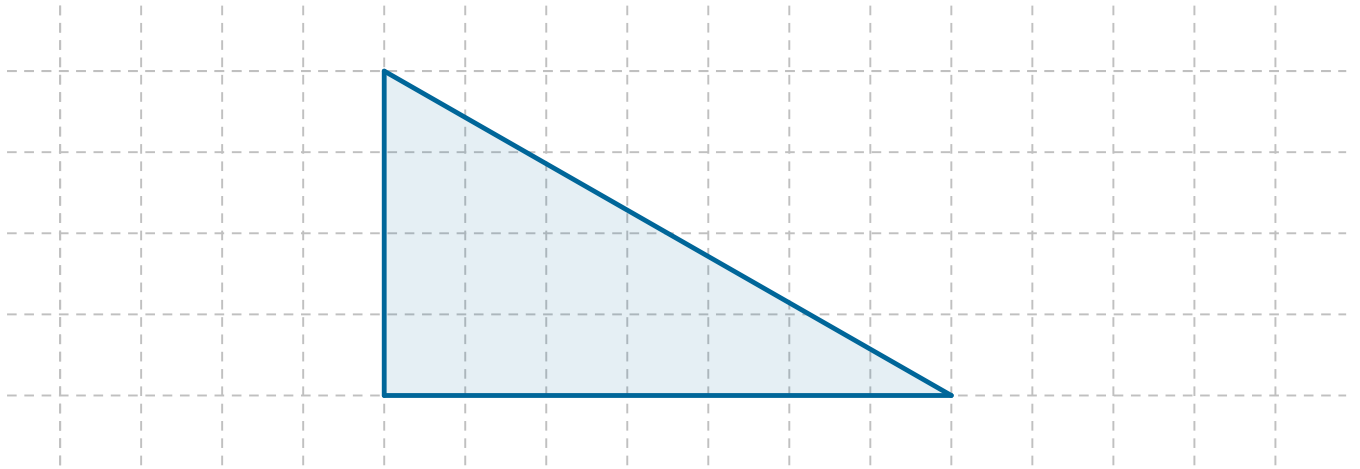


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

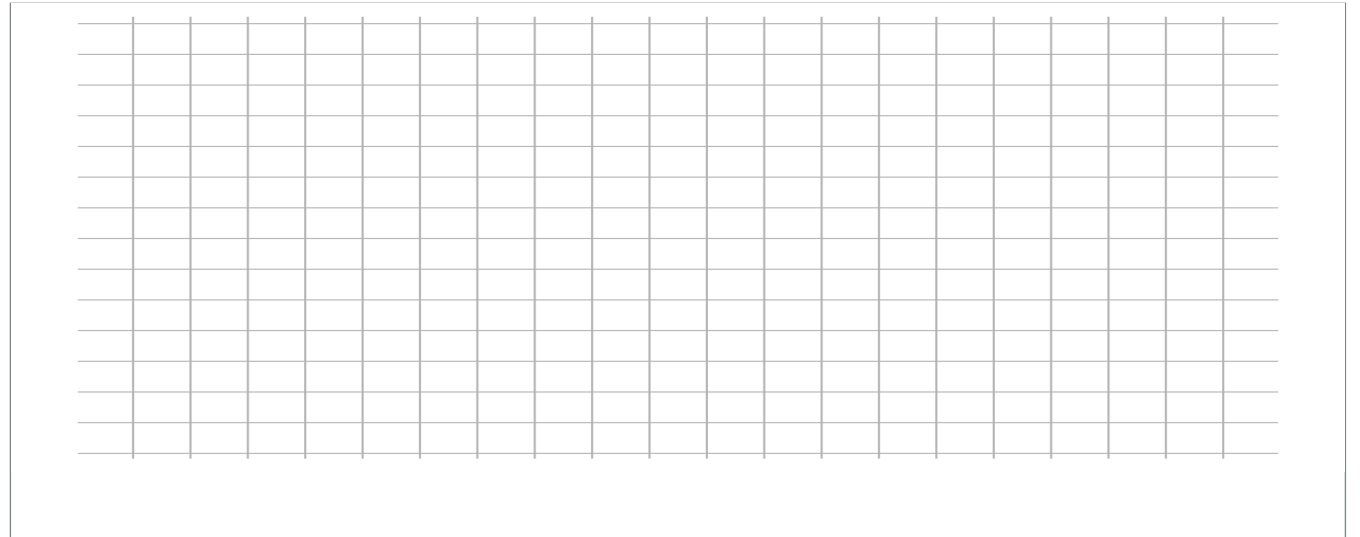
### Ćwiczenie 3



Narysuj trzy jednakowe trójkąty prostokątne, a następnie podziel jeden z nich na 2 trójkąty prostokątne, drugi - na 3 trójkąty prostokątne, a trzeci - na 4 trójkąty prostokątne.



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

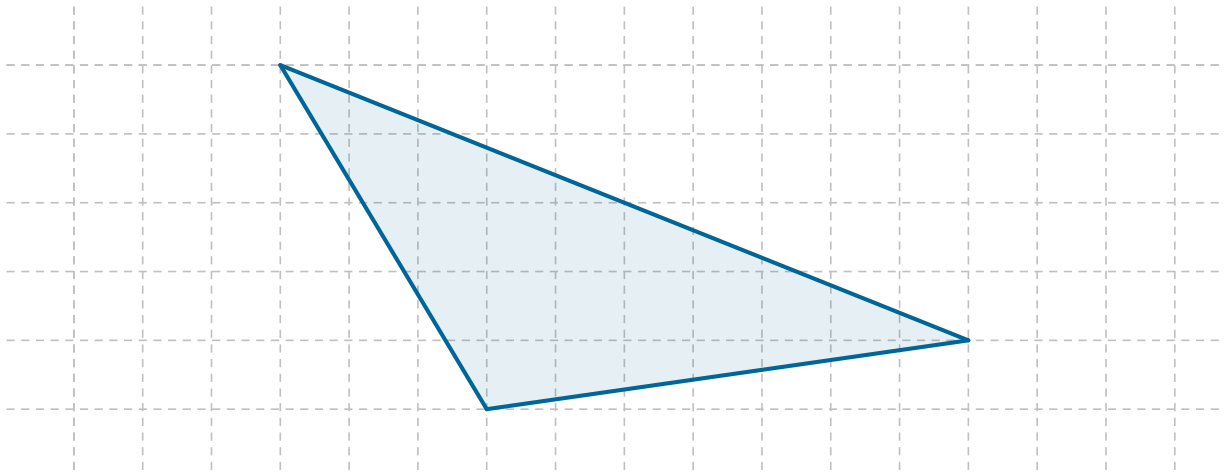


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

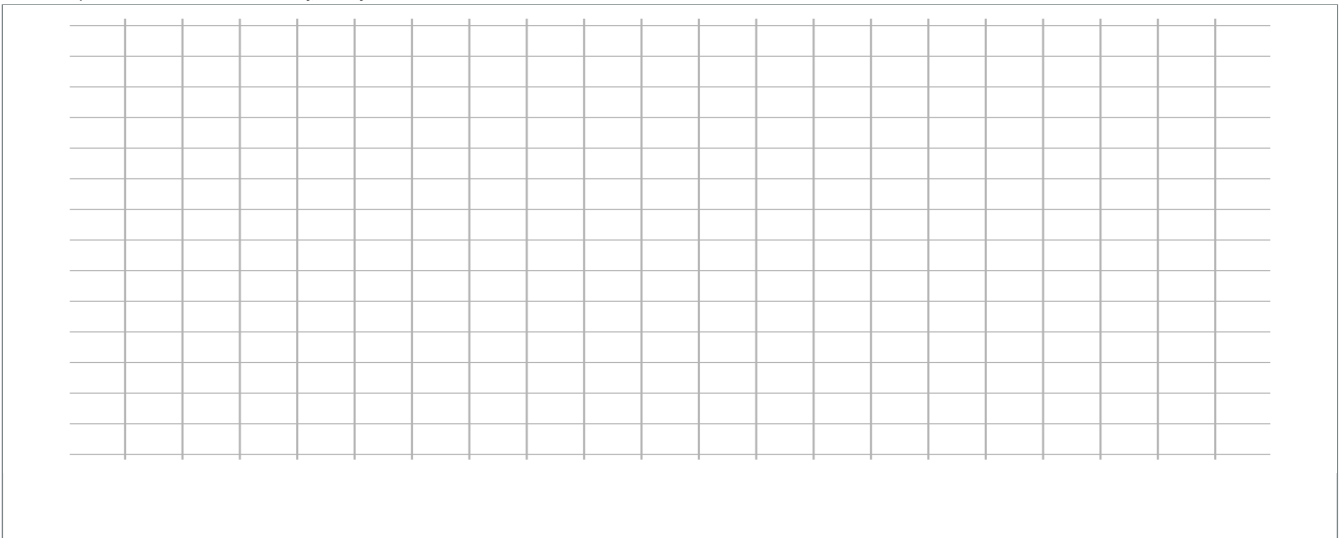
#### Ćwiczenie 4



Narysuj trójkąt rozwartokątny, a następnie podziel go na 4 trójkąty rozwartokątne.



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



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

#### Ćwiczenie 5



Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

Trójkąt równoboczny nie jest równoramienny.

Trójkąt równoramienny jest równoboczny.

Trójkąt równoramienny może być rozwartokątny.

Trójkąt prostokątny nie może być rozwartokątny.

Trójkąt prostokątny nie może mieć dwóch kątów prostych.

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