

Suma kątów wewnętrznych trójkąta

Materiał zawiera:

- animację wyznaczającą sumę kątów trójkąta,
- ćwiczenia interaktywne na wyznaczanie sumy miar kątów trójkąta,
- twierdzenie o sumie miar kątów trójkąta,
- ćwiczenie interaktywne na wyznaczanie trzeciego kąta w trójkącie przy danych dwóch kątach.

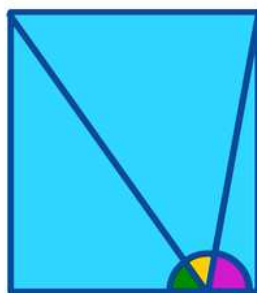
Materiał zawiera:

- zadania na odkrywaniu sumy miar kątów trójkąta,
- ćwiczenia interaktywne na wyznaczanie miar kątów trójkąta prostokątnego,
- ćwiczenie interaktywne - rozpoznawanie rodzaju trójkąta,
- ćwiczenia interaktywne - obliczanie miar kątów wielokąta podzielonego na trójkąty.

Suma kątów wewnętrznych trójkąta

W tym materiale poznasz szczególną własność wszystkich trójkątów. Wykonaj poniższe doświadczenie, aby samodzielnie odkryć tę własność.

Wytnij z papieru trzy dowolne trójkąty. Niech wśród nich będą różne rodzaje trójkątów, na przykład: trójkąt prostokątny, rozwartokątny, różnoboczny, równoramienny. Każdy trójkąt zegnij, tak jak pokazano w poniższej animacji.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RXEs0jtNKJW8x>

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

Animacja pokazuje sumę miar kątów trójkąta.

Jaki wniosek dotyczący kątów trójkąta nasuwa się po wykonaniu tych czynności? Suma miar kątów w dowolnym trójkącie wynosi 180° .

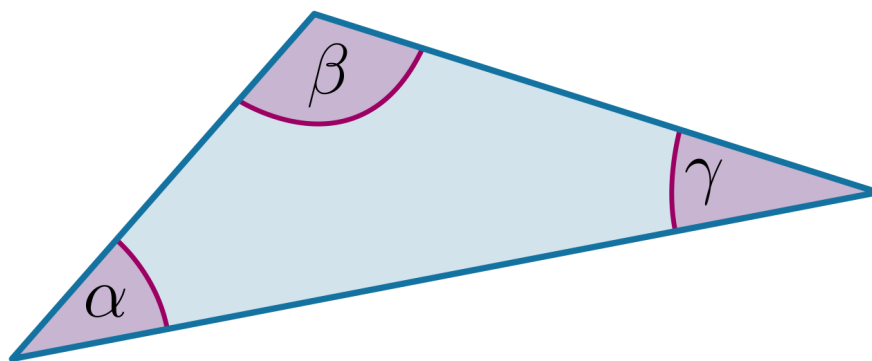
Ćwiczenie 1



Zmierz kąty w każdym papierowym trójkącie wyciętym w poprzednim zadaniu. Dodaj otrzymane miary. Wpisz wynik dodawania na każdym trójkącie. Porównaj wyniki. Czy w każdym przypadku wynik wyniósł 180° ?

Własność: Suma kątów wewnętrznych w trójkącie

Suma kątów wewnętrznych w dowolnym trójkącie równa jest kątowi półpełnemu, czyli suma miar kątów wewnętrznych trójkąta wynosi 180° .



$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

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

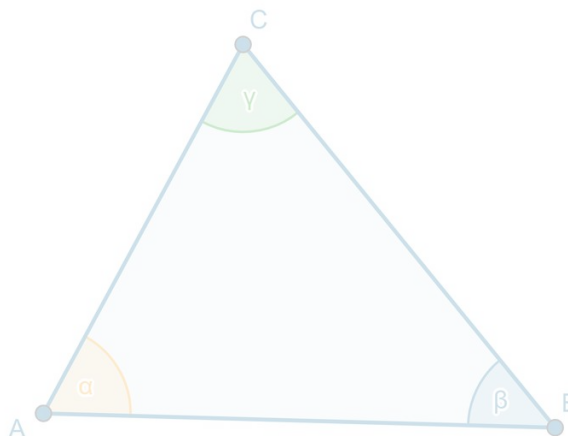
Zapoznaj się z trzema poniższymi apletami. Każdy z nich przedstawia inny sposób udowodnienia faktu, że suma miar kątów wewnętrznych w trójkącie wynosi 180° .

Suma kątów trójkąta (1)

etap 1 z 6



Dany jest dowolny trójkąt ABC.
Wyznamy sumę jego wewnętrznych kątów α , β , γ przy wierzchołkach A, B i C.



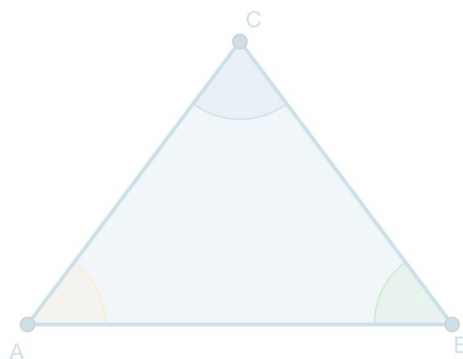
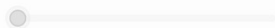
Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PflQtZ49o>

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

Suma kątów trójkąta (2)

etap 1 z 2

Używając suwaka, obróćmy trójkąt ABC wokół środków dwóch jego boków. W ten sposób otrzymamy dwa trójkąty przystające do niego.



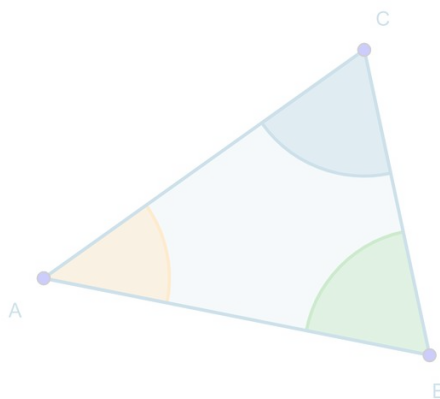
Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PflQtZ49o>

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

Suma kątów trójkąta (3)



Naszym zadaniem jest wyznaczenie sumy kątów wewnętrznych trójkąta.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PflQtZ49o>

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

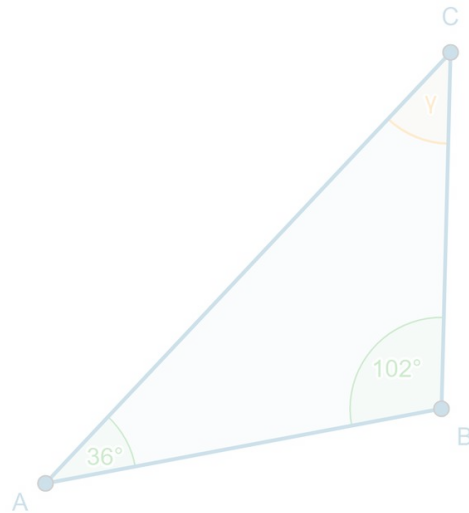
Ćwiczenie 2

Zapoznaj się z poniższym apletem. Oblicz miarę trzeciego kąta w trójkącie.

Miara trzeciego kąta trójkąta (1)

Dany jest trójkąt ABC.
Zmieniaj położenie jego wierzchołków.
Wyznacz miarę kąta γ .

Miara kąta γ jest równa °.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/Pf1QtZ49o>

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

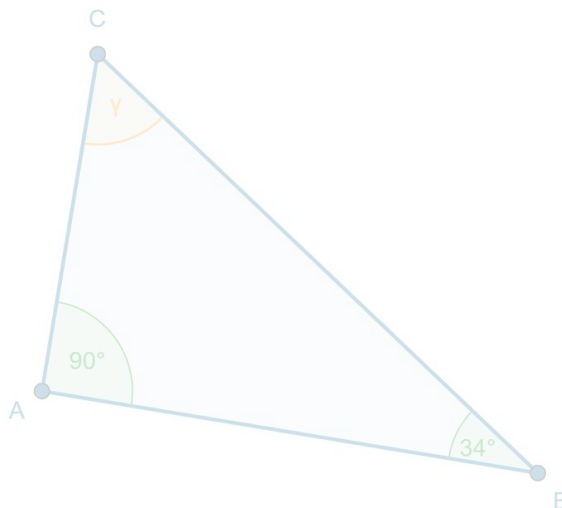
Ćwiczenie 3

Zapoznaj się z poniższym apletem. Oblicz miarę trzeciego kąta w trójkącie.

Miara trzeciego kąta trójkąta (2)

Dany jest trójkąt prostokątny ABC.
Zmieniaj położenie jego wierzchołków.
Wyznacz miarę kąta γ .

Miara kąta γ jest równa °.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/Pf1QtZ49o>

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

Ćwiczenie 4



Ile wynosi suma miar kątów ostrych w trójkącie prostokątnym? Uzupełnij odpowiedź, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Suma miar tych kątów wynosi °.

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

Ćwiczenie 5



Uzupełnij zdania, przeciągając w luki odpowiednie słowa lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- Trójkąt o kątach 55° i 45° jest trójkątem
- Trójkąt o kątach 25° i 65° jest trójkątem
- Trójkąt o kątach 15° i 35° jest trójkątem
- Trójkąt o kątach 60° i 60° jest trójkątem

równoramiennym

ostrokątnym

prostokątnym

rozwartokątnym

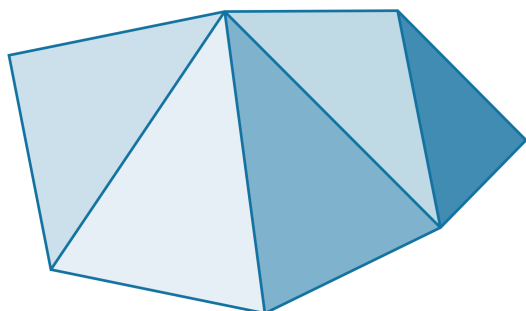
równobocznym

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

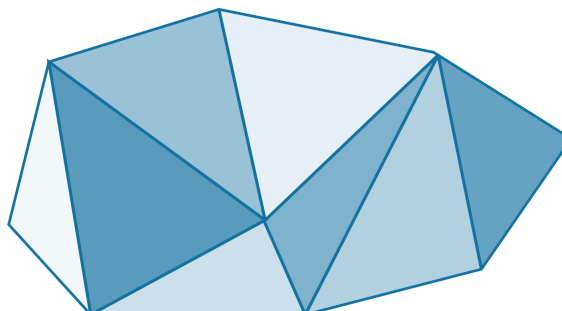
Ćwiczenie 6



Ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych wielokąta przedstawionego na rysunku? Połącz nazwę wielokąta i liczbę stopni z jego rysunkiem.



siedmiokąt, 900°



ośmiokąt, 1080°

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

Ćwiczenie 7

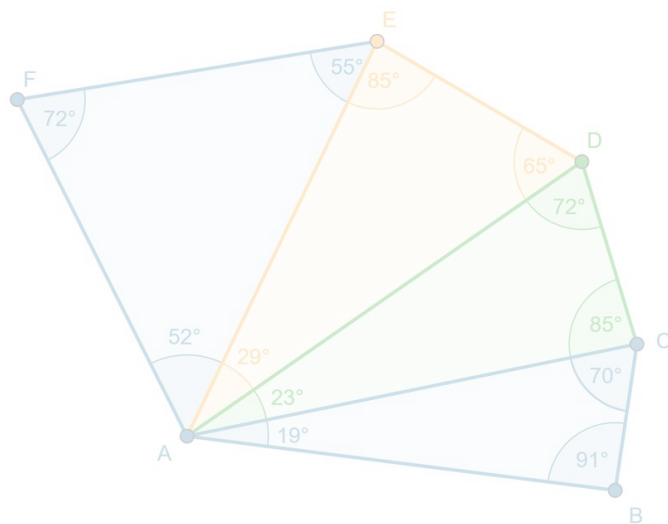
Zapoznaj się z poniższym apletem. Oblicz sumę miar kątów wielokąta.

Suma miar kątów wielokąta

Zmieniaj położenie wierzchołków wielokąta.

Za każdym razem obliczaj sumę miar kątów wewnętrznych wielokąta ABCDEF i wpisz ją w poniższe pole.

Suma miar jest równa °.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PfIQtZ49o>

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