

Kąty i ich rodzaje

Materiał składa się z sekcji: "Kąt prosty", "Kąty ostre", "Kąt półpełny, kąt rozwarty", "Kąt pełny, kąt wklęsły".

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

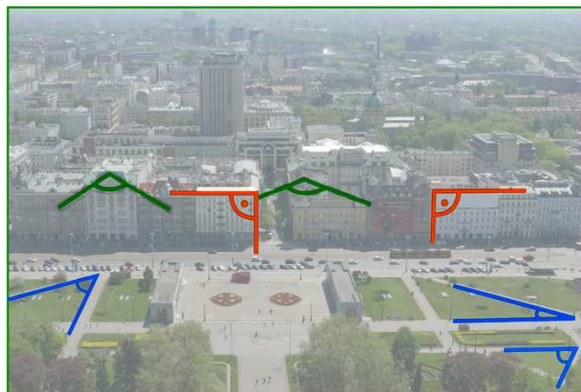
Filmy - rozpoznawanie i wskazywanie kątów w otaczającej nas rzeczywistości, określenie i elementy kąta, otrzymywanie modelu kąta prostego.

Aplet - rodzaje kątów.

Ćwiczenia - rodzaje kątów (również wklęsłe i wypukłe), rysowanie kątów o danych własnościach, określanie elementów kątów, rozpoznawanie na planie miasta, pod jakim kątem przecinają się dane ulice, określanie rodzaju kąta utworzonego przez wskazówki zegara.

Kąty i ich rodzaje

Wiemy, że niektóre ulice naszych miast mogą leżeć względem siebie prostopadłe lub równoległe. A jak opisać układ ulic, które nie są do siebie ani równoległe, ani prostopadłe? Można to uczynić, korzystając z własności kątów. Co to jest kąt, z jakich elementów się składa i jakie są rodzaje kątów, dowiesz się, analizując treści zawarte w tym materiale. Zdobytą wiedzę zastosujesz, rozwiązując zamieszczone tu ćwiczenia.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RWqEqBT9TIwud>

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

Animacja przedstawia kąty znajdujące się na budynkach miasta.

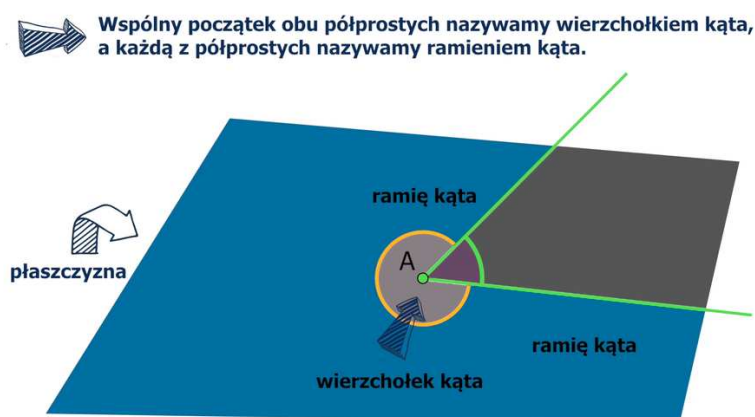
Definicja: Kąt

Dwie półproste o wspólnym początku rozcinają płaszczyznę na dwie części. Każdą z tych części, wraz z tymi półprostymi, nazywamy kątem.

Definicja: Wierzchołek kąta

Wierzchołkiem kąta nazywamy wspólny początek obu półprostych, a każdą z półprostych nazywamy ramieniem kąta.

Przykład 1

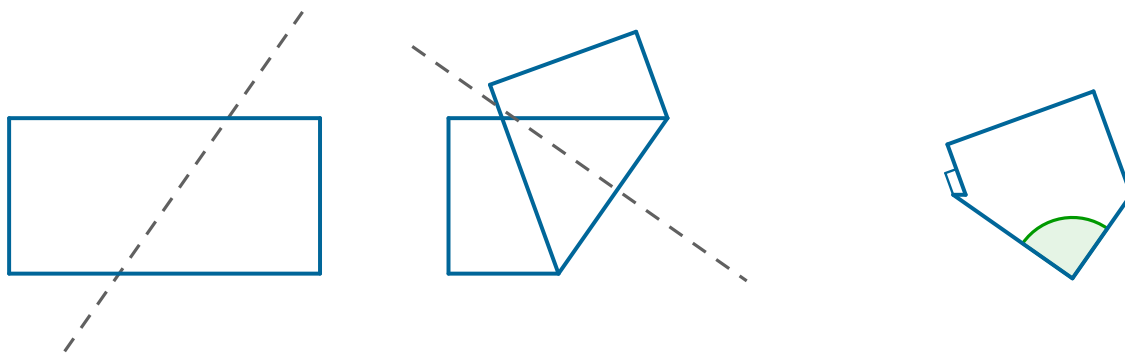


Film dostępny pod adresem </preview/resource/RrCDOHrsTmVCh>

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

Animacja przedstawia definicję kąta, wierzchołka kąta i ramienia kąta.

Kąt prosty

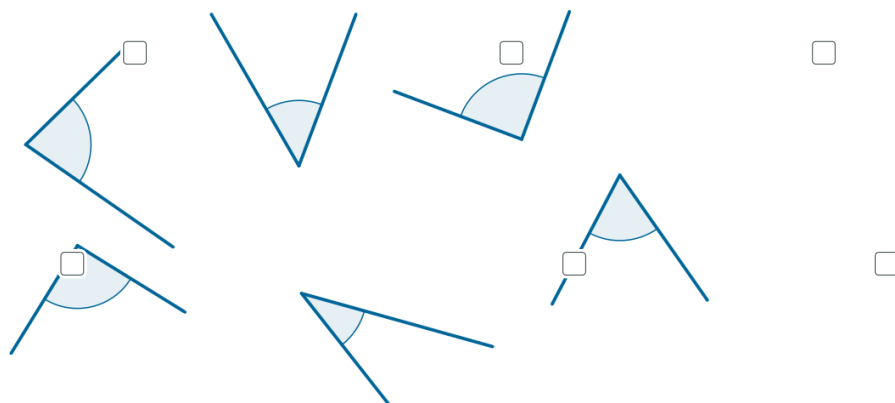


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Kąty ostre

Ćwiczenie 1

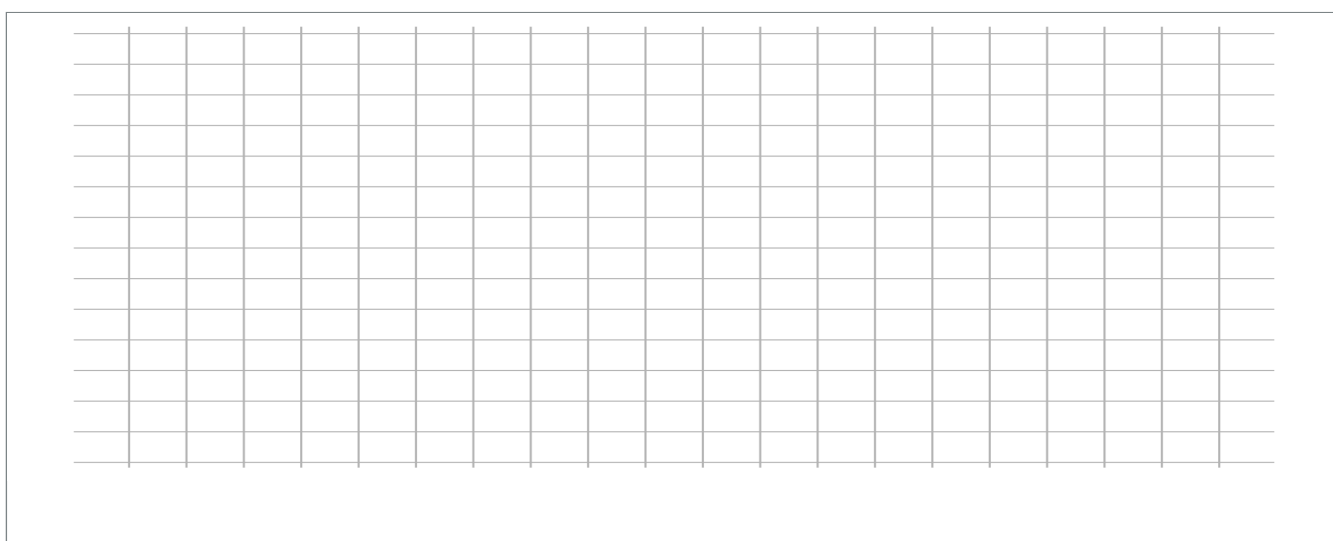
Zaznacz wszystkie kąty, które nie są kątami prostymi.



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

Ćwiczenie 2

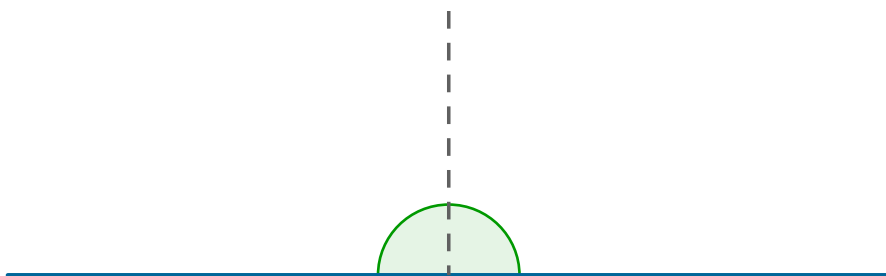
Narysuj kąt prosty i kąt ostry.



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

Kąt półpełny, kąt rozwarty

Dwa kąty proste, mające wspólne ramię, położone tak jak na rysunku, tworzą kąt półpełny.

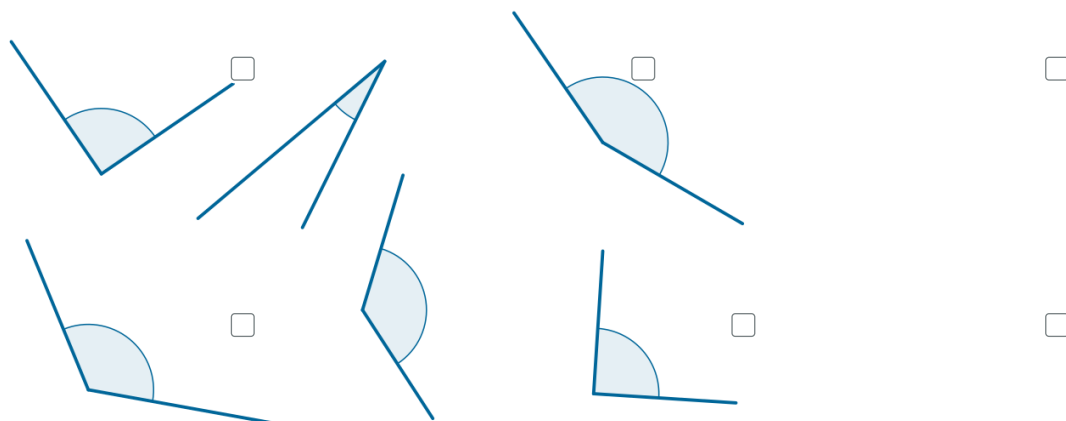


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Kąty, które są mniejsze od kąta półpełnego i większe od kąta prostego, to kąty rozwarte.

Ćwiczenie 3

Zaznacz wszystkie kąty rozwarte.

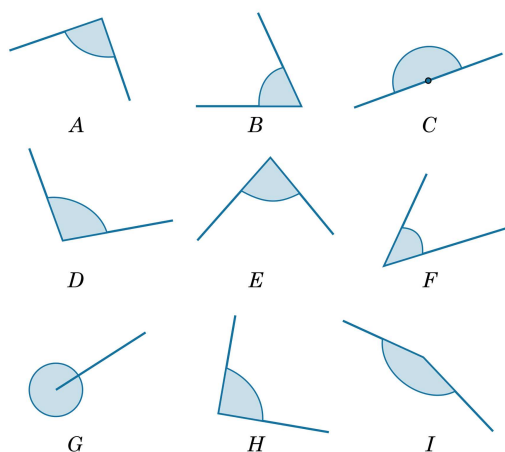


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Na rysunku przedstawiono dziewięć kątów oznaczonych literami od *A* do *I*.



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

Przyporządkuj kąty do odpowiednich grup.

Kąty ostre

H C I D E F G A B

Kąty proste

Kąty rozwarte

Kąty półpełne

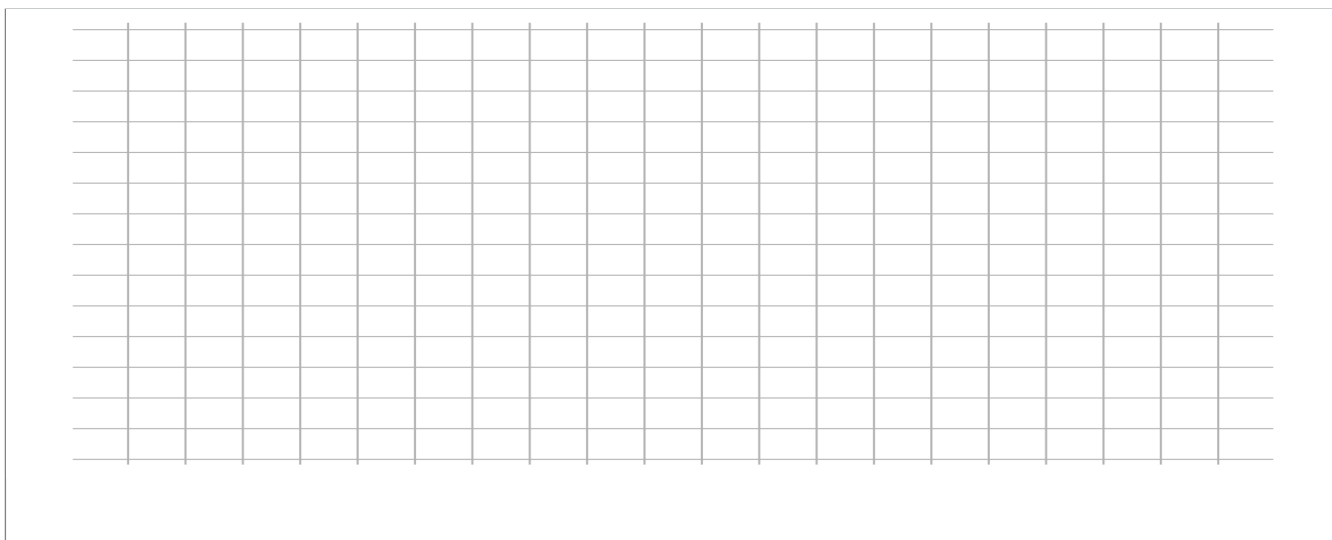
Kąty pełne

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

Ćwiczenie 5



Narysuj trzy kąty rozwarte.



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

Ćwiczenie 6



Przeciagnij i upuść w pustą lukę lub kliknij w lukę i wybierz z listy rozwijalnej odpowiednie, brakujące w zdaniu słowo.

- Kąt rozwarty jest zawsze od kąta ostrego.
- Kąt półpełny jest zawsze od kąta rozwartego
- Kąt prosty jest zawsze od kąta ostrego i od kąta rozwartego.

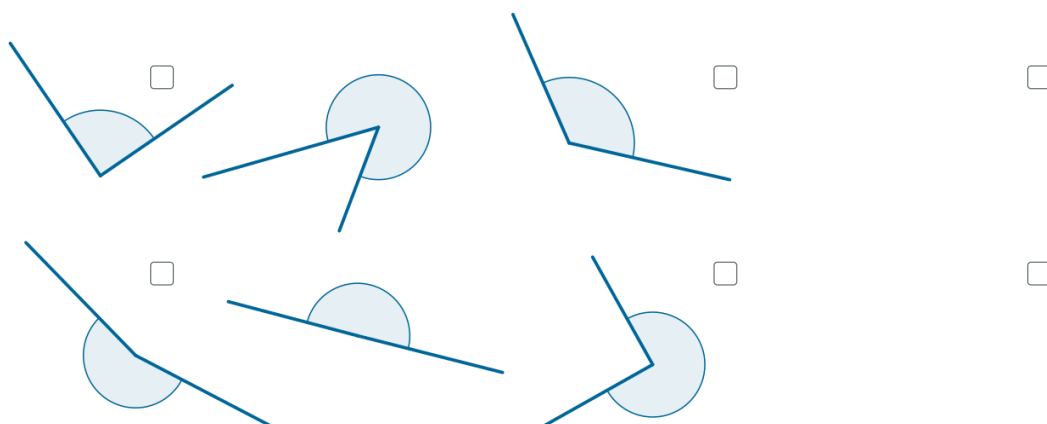
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Kąt pełny, kąt wklęsły

Ćwiczenie 7



Zaznacz kąty wklęsłe.

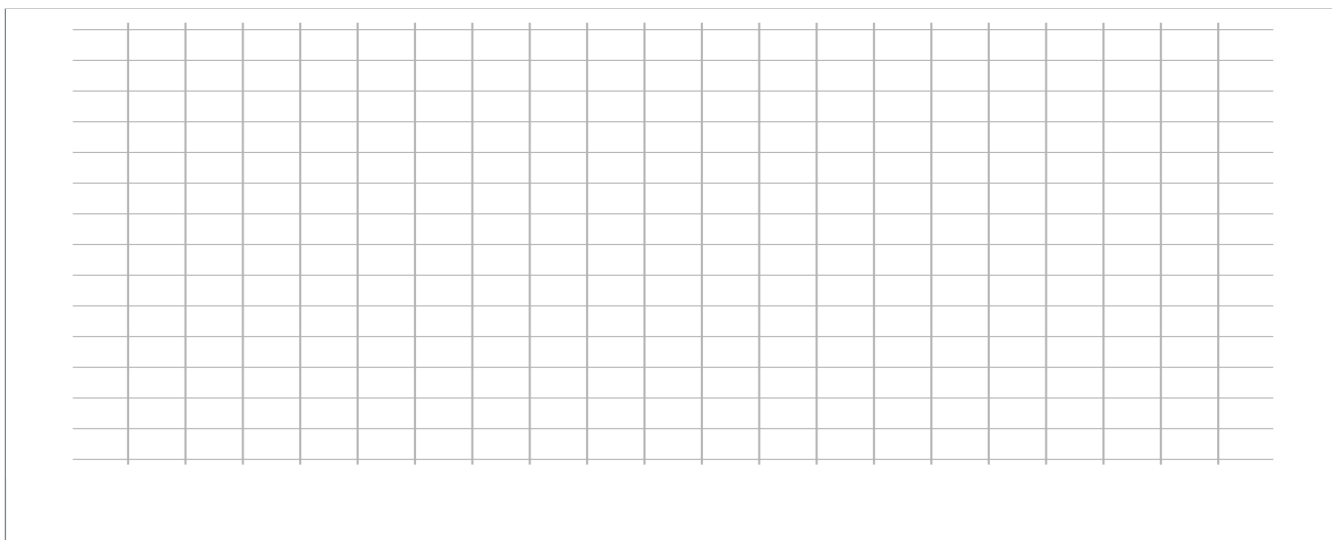


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8



Narysuj trzy kąty wklęsłe.



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

Ćwiczenie 9



Uruchom aplet i postępuj zgodnie z poleceniem, określając rodzaj kąta PQR.

Rodzaje kątów

Jaki jest kąt PQR?
Zaznacz właściwą odpowiedź.

☐ prosty
☐ rozwarty
☐ ostry
☐ pełny
☐ zerowy
☐ półpełny
☐ kąt w zakresie $(180^\circ, 360^\circ)$



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/Pmdaw42FK>

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

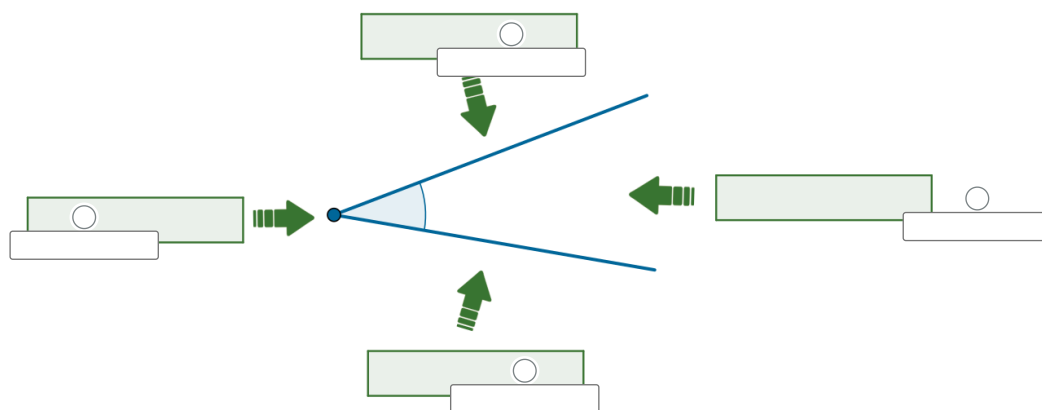
Kąt jest figurą geometryczną. Wyobraź sobie, że tniesz bardzo dużą płaską powierzchnię wzdłuż dwóch półprostych o wspólnym początku. W rezultacie otrzymasz dwa kąty. Jeżeli jeden będzie wklęsły, to drugi nie będzie wklęsły.

Ważne!

- W kącie wyróżniamy: wierzchołek kąta, ramiona kąta oraz wnętrze kąta.
- Ramiona kąta to dwie półproste o wspólnym początku.
- Wierzchołek kąta to punkt.

Ćwiczenie 10

Przeciągnij w luki na rysunku odpowiednie nazwy elementów oznaczonych na grafice.

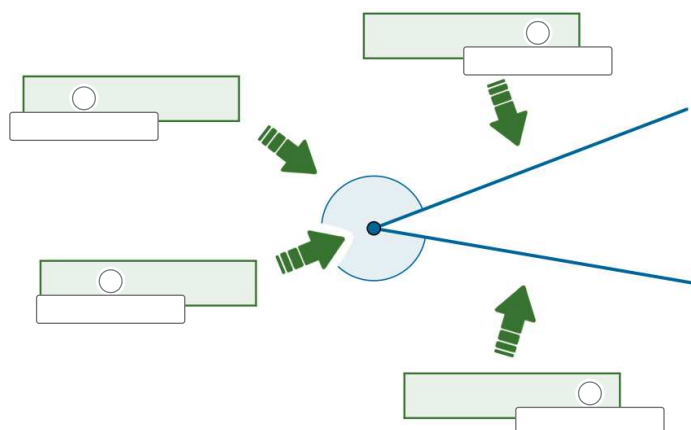


ramię kąta wierzchołek kąta wnętrze kąta ostrego ramię kąta

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

Ćwiczenie 11

Przeciągnij w luki na rysunku odpowiednie nazwy elementów oznaczonych na grafice.



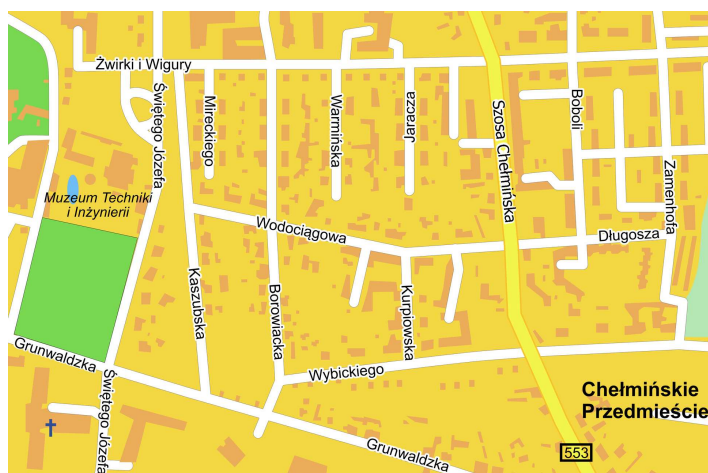
ramię kąta wierzchołek kąta wnętrze kąta wklęsłego ramię kąta

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

Ćwiczenie 12



Oto fragment planu Torunia.



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

Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

☐ Ulice Wodociągowa i Żwirki i Wigury przecinają się pod kątem rozwartym.

☐ Ulice Wodociągowa i Kurpiowska przecinają się pod kątem rozwartym.

☐ Ulice Zamenhofska i Długosza przecinają się pod kątem prostym.

☐ Ulice Borowiacka i Wybickiego przecinają się pod kątem ostrym.

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

Ćwiczenie 13



Jaki kąt: ostry, prosty, rozwarty, półpełny, wklęsły czy pełny zakreśla wskazówka minutowa pomiędzy podanymi godzinami? Przeciągnij w lukę odpowiednią nazwę kąta lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

• Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 10:00, a 10:25 zakreśla kąt

• Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 16:15, a 16:46 zakreśla kąt

• Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 18:47, a 19:02 zakreśla kąt

• Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 22:45, a 23:31 zakreśla kąt

• Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 05:07, a 05:37 zakreśla kąt

• Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 15:16, a 16:16 zakreśla kąt

ostry półpełny półpełny pełny prosty prosty półpełny ostry prosty pełny rozwarty pełny rozwarty
półpełny ostry prosty półpełny pełny rozwarty prosty pełny wklęsły półpełny ostry ostry rozwarty
pełny wklęsły prosty rozwarty ostry rozwarty wklęsły wklęsły wklęsły wklęsły

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

Ćwiczenie 14



Jaki kąt: ostry, prosty, rozwarty, półpełny, wklęsły, czy pełny zakreśla wskazówka minutowa pomiędzy podanymi godzinami? Przeciągnij w luki odpowiednią nazwę kąta lub kliknij w lukę i wybierz odpowiedź z listy rozwijalnej.

- Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 7:28, a 8:28 zakreśla kąt .
- Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 9:11, a 9:12 zakreśla kąt .
- Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 12:35, a 13:24 zakreśla kąt .
- Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 14:15, a 14:30 zakreśla kąt .
- Wskazówka minutowa pomiędzy godziną 17:48, a 18:18 zakreśla kąt .

ostry ostry prosty półpełny pełny prosty ostry prosty pełny wklęsły wklęsły rozwarty półpełny
prosty rozwarty półpełny pełny wklęsły ostry półpełny rozwarty pełny pełny wklęsły ostry wklęsły
prosty półpełny rozwarty rozwarty

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