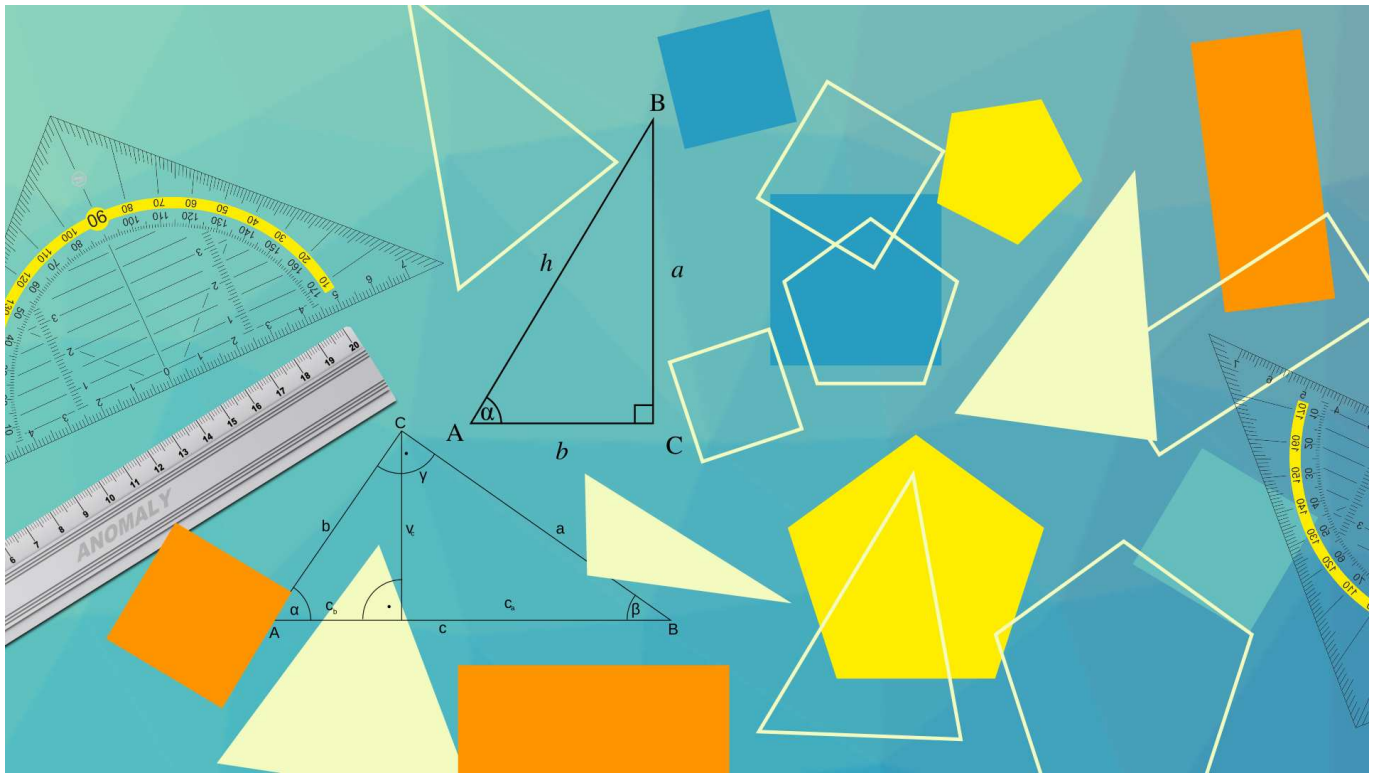
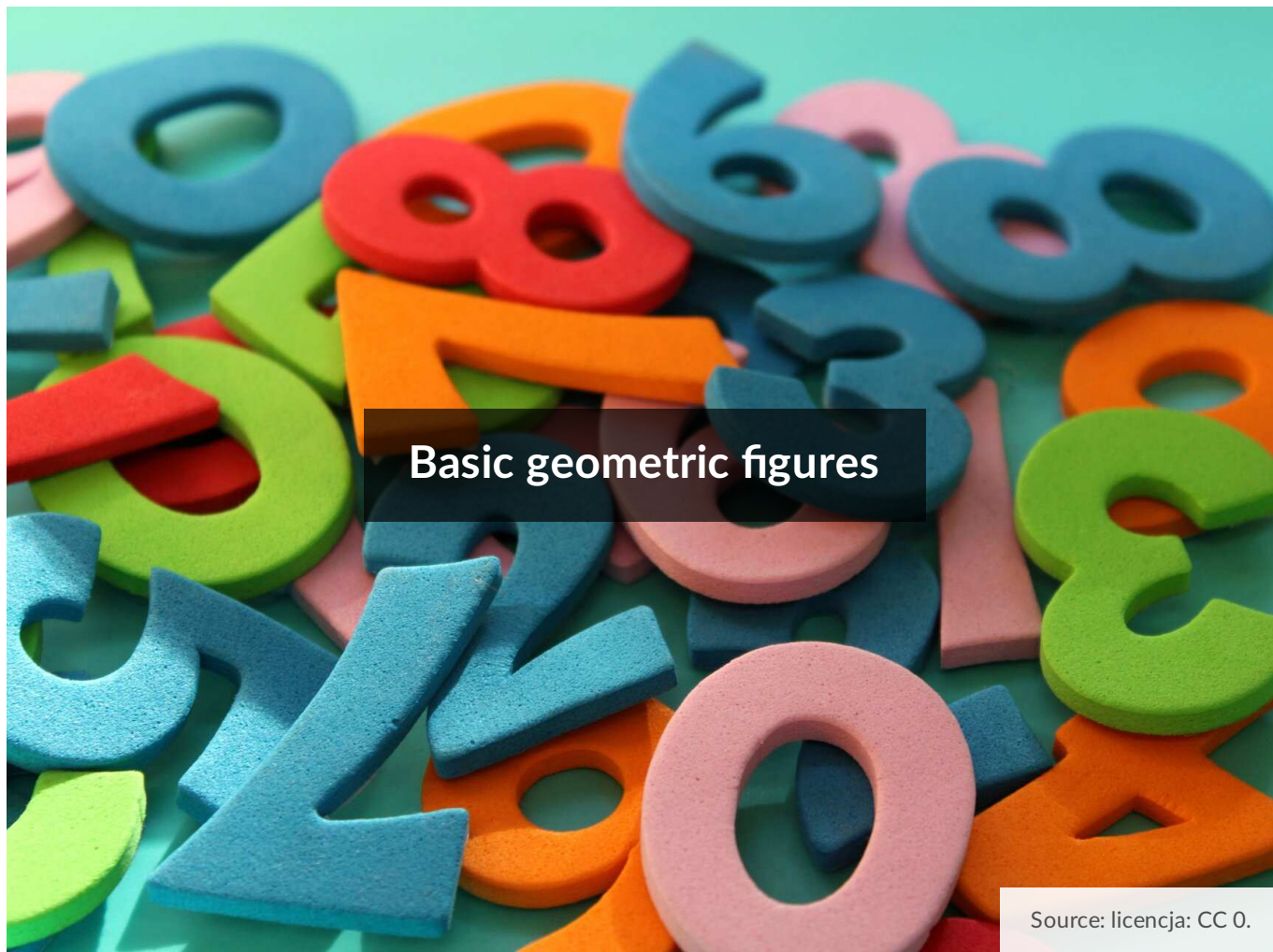




Basic geometric figures

- Basic geometric figures
- Scenariusz
- Lesson plan



Podstawowe figury geometryczne

Learning objectives

- Developing the ability toYou will learn to identify, draw and name basic geometric figures, i.e. the point, the line, the ray and the line segment.

Learning effect

- You identify, draw and name basic geometric figures, i.e. the point, the line, the ray and the line segment.

Task 1

Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

What [geometric figures](#) do you know? Think about which [figure](#) is the simplest.

Task 2

Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl

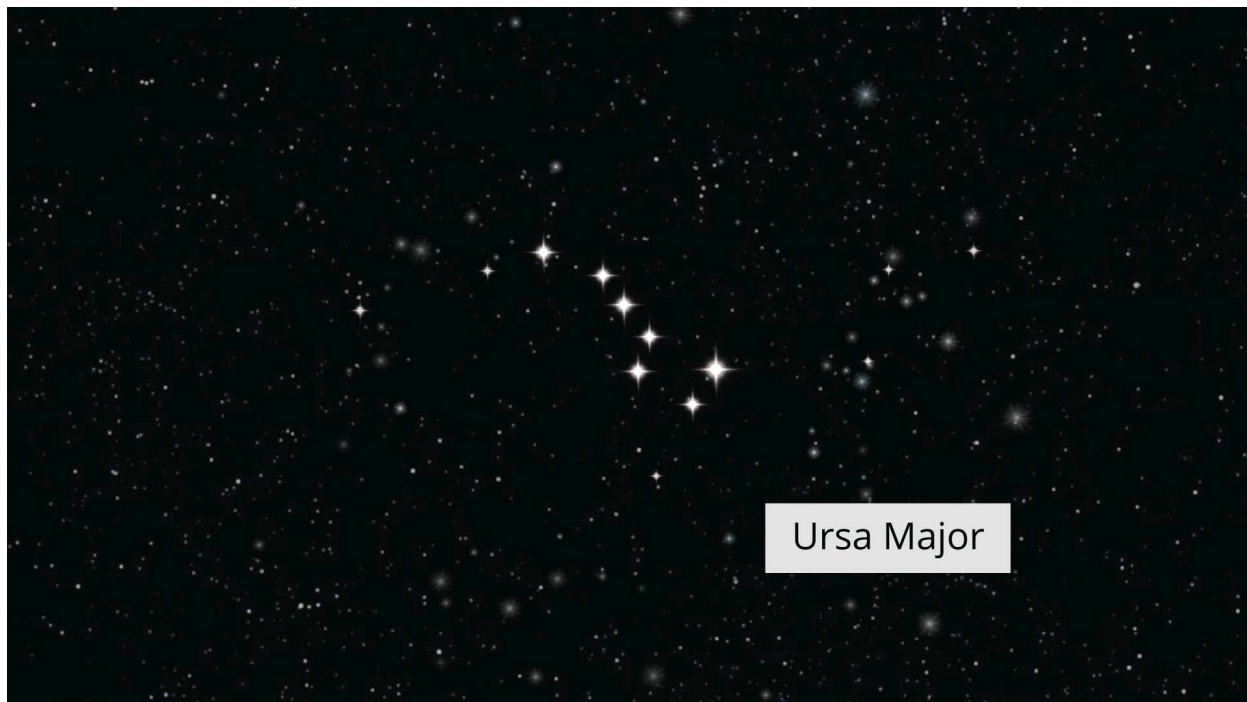
Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

Look at the pictures which illustrate the application of points in marking objects on maps and plans.



Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.



Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

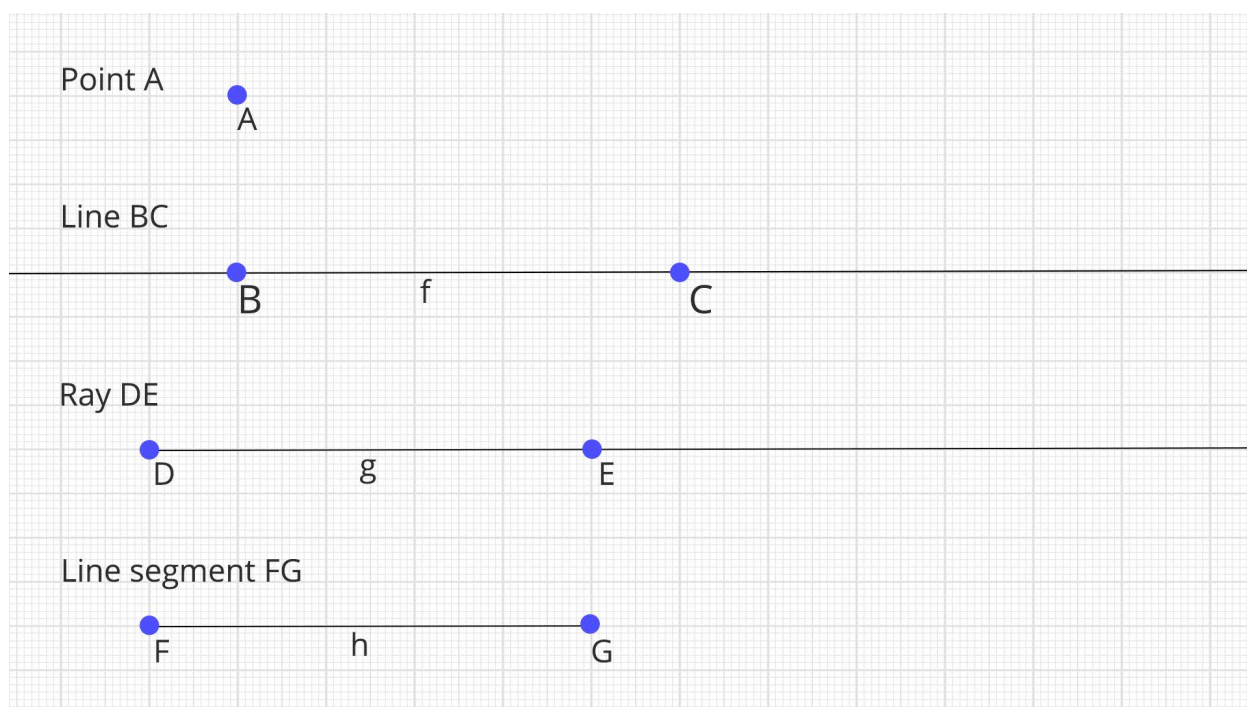
Task 3

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

Describe the figures below:



Basic geometric figures

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

- The **point** in geometry is a **primitive notion**, which means it cannot be defined. We mark it with capital letters, for example A.
- The **line** is also a basic concept in geometry.

- The line does not have a beginning nor an end. It is marked with a small letter, for example f. We can also use the names of the points it passes through, for example **line** BC.
- The point marked on a line divides it into two parts. Each one of the parts, together with this **point**, is called a **ray**. The marked point is the beginning of the **ray**. The ray does not have an end. The ray is marked using two capital letters, one of them being the beginning of the ray, for example ray DE. The **ray** can also be marked using a small letter, for example b.
- The **line segment** is a part of the **line** determined by two points. These points are called the **endings of the line segment**. We mark the line segment with two capital letters which correspond to its ends, for example FG. The line segment can be also marked with one small letter, for example h.

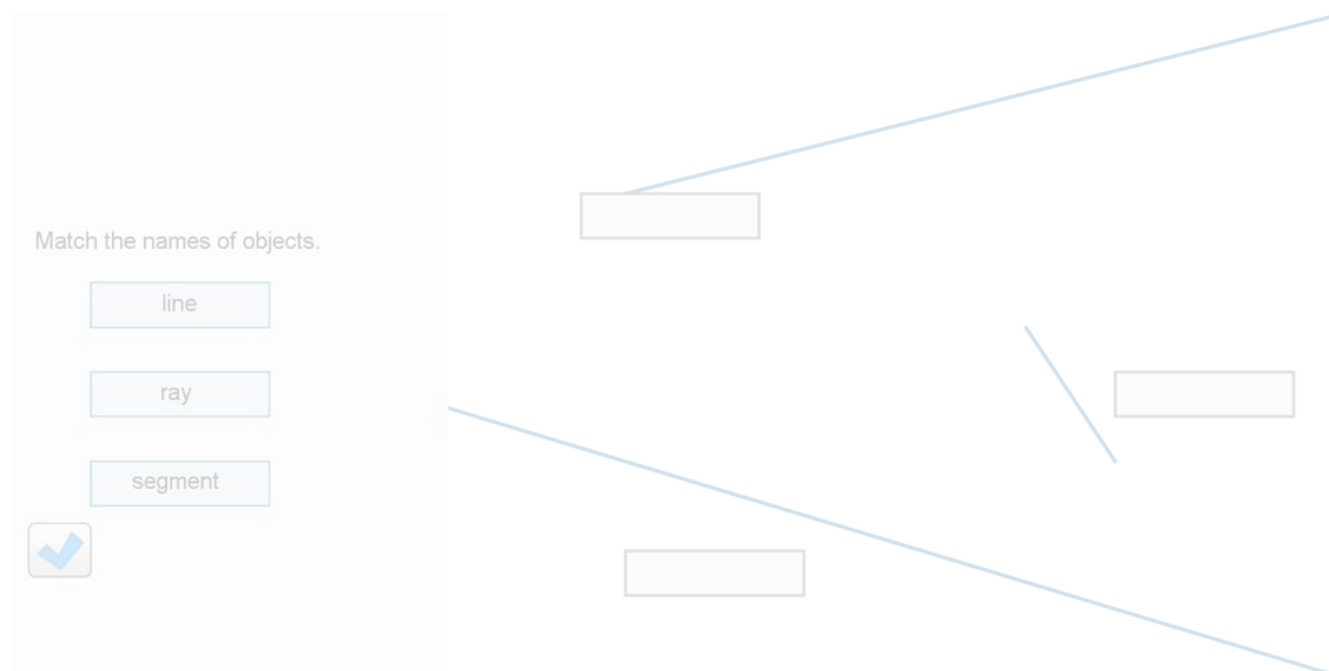
Task 4

Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

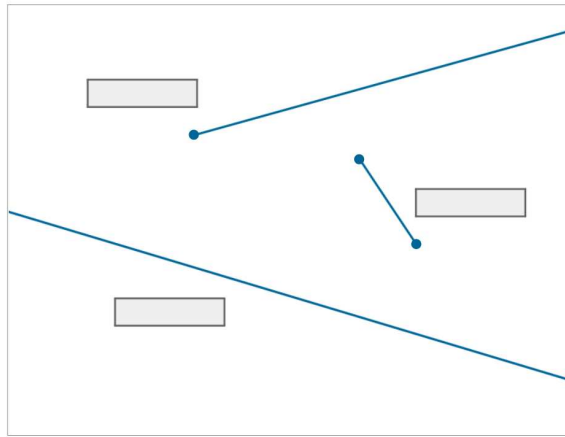
nagranie abstraktu

Open the applet. Match the name of the **figure** with the appropriate drawing.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/D2eNAAolp>

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.



Basic geometric figures - 1

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

Task 5

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

Draw a **line** and mark three points on it: K, L and M. Write down all the line segments you identify in the drawing.

Task 6

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

Draw lines m and n and mark one **point** on each of them. Write down all lines and rays you identify in the drawing.

Task 7

An extra task:

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

nagranie abstraktu

Draw the [line segment](#) AB. Mark point C in such a way that [point](#) B is located on the [line](#) segment AC.

Exercises

Exercise 1

Decide which sentences are true.

☐ Points P and Q located on the line mark the line segment PQ.

☐ The point is a primitive notion.

☐ The line ends with a point on one side.

☐ The ray has no beginning and no ending.

zadanie

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

Exercise 2

Mark the points A, B and C on a plane. Then draw: the line segment AB, the ray AC and the line BC.

Exercise 3

Draw 3 lines in such a way that they intersect in three points: K, L and M.

Write down three of the following: line segments, rays and lines created in the drawing.

Give the names of the figures in English.

Exercise 4

Indicate which pairs of expressions or words are translated correctly.

☐ prosta - line

☐ punkt leżący na prostej - endings of the line segment

☐ płaszczyzna - primitive notion

☐ odcinek - line segment

☐ półprosta - ray

☐ punkt - point

zadanie

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

Match Polish terms with their English equivalents.

- line segment
- ray
- primitive notion
- punkt
- point
- pojęcie pierwotne
- odcinek
- półprosta

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

Glossary

endings of the line segment

końce odcinka

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: endings of the line segment

figure

figura

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: figure

geometric figures

figury geometryczne

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: geometric figures

line

prosta

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: line

line segment

odcinek – część prostej wyznaczona przez zaznaczone na niej dwa punkty wraz z tymi punktami

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: line segment

object

obiekt, przedmiot

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: object

plane

płaszczyzna

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: plane

point

punkt

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: point

primitive notion

pojęcie pierwotne

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: primitive notion

ray

półprosta - część prostej wyznaczona przez zaznaczony na niej punkt, wraz z tym punktem

[Nagranie dostępne na portalu epodreczniki.pl](#)

Source: GroMar, licencja: CC BY 3.0.

wymowa w języku angielskim: ray

Keywords

[line](#)

[line segment](#)

[object](#)

[point](#)

[primitive notion](#)

Scenariusz

Temat

Podstawowe figury geometryczne

Etap edukacyjny

drugi

Podstawa programowa

VII. Proste i odcinki. Uczeń:

1) rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta, odcinek.

Czas

45 minut

Cel ogólny

Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi.

Cele szczegółowe

1. Rozpoznawanie i nazywanie podstawowych figur geometrycznych : punktów, prostych, półprostych i odcinków.
2. Rysowanie podstawowych figur geometrycznych: punktów, prostych, półprostych i odcinków.
3. Porozumiewanie się w języku angielskim, rozwijanie matematycznych i podstawowych kompetencji naukowo-technicznych oraz informatycznych, kształtowanie umiejętności uczenia się.

Efekty uczenia

Uczeń:

- rozpoznaje i nazywa podstawowe figury geometryczne: punkty, proste, półproste i odcinki,
- rysuje podstawowe figury geometryczne: punkty, proste, półproste i odcinki.

Metody kształcenia

1. Analiza sytuacyjna.
2. Dyskusja.

Formy pracy

1. Praca indywidualna.
2. Praca zbiorowa.

Etapy lekcji

Wprowadzenie do lekcji

Uczniowie wymieniają znane im figury geometryczne. Wspólnie zastanawiają się, która z tych figur jest najprostsza.

Wynikiem dyskusji powinno być stwierdzenie, że najprostsza figura to punkt, a wszystkie pozostałe figury geometryczne składają się z punktów.

Uczniowie oglądają ilustracje pokazujące zastosowanie punktów do oznaczania obiektów na mapach.

[Ilustracja 1]

[Ilustracja 2]

Realizacja lekcji

Nauczyciel rysuje punkt i prostą. Uczniowie przypominają sposoby ich oznaczania i zapisują wnioski.

Wnioski jakie powinni wyciągnąć uczniowie:

- Punkt jest w geometrii pojęciem pierwotnym, czyli takim, którego się nie definiuje. Oznaczamy go wielką literą alfabetu, np. A.
- Prosta jest w geometrii również pojęciem podstawowym.
- Prosta nie ma początku, ani końca. Oznaczana jest małą literą alfabetu, np. f. Można też używać nazw punktów przez które przechodzi, np.: prosta BC.

Nauczyciel rysuje dwie proste. Na jednej z nich zaznacza punkt, na drugiej dwa punkty. Uczniowie, wykorzystując intuicyjne pojęcia odcinka i półprostej, szukają tych figur na rysunku. Wspólnie zastanawiają się, jak zdefiniować rozpoznane figury.

Wnioski jakie powinni wyciągnąć uczniowie:

- Punkt zaznaczony na prostej dzieli ją na dwie części. Każdą z tych części, wraz z tym punktem, nazywamy półprostą. Zaznaczony punkt nazywamy początkiem półprostej. Półprosta nie ma końca. Półprostą oznaczamy za pomocą dwóch wielkich liter alfabetu, przy czym pierwsza z nich oznacza początek półprostej, np.: półprosta DE. Półprostą możemy też oznaczać małą literą np.: b.
- Odcinek jest to część prostej wyznaczona przez dwa punkty. Punkty te nazywamy końcami odcinka. Odcinek oznaczamy za pomocą dwóch wielkich liter alfabetu oznaczających jego końce, np. FG. Odcinek możemy też oznaczyć jedną małą literą np. h.

[Ilustracja 3]

Polecenie

Uczniowie pracują indywidualnie, korzystając z komputerów.

Ich zadaniem jest dopasowanie nazw figur do odpowiednich rysunków.

[Geogebra aplet]

Polecenie

Uczniowie rysują prostą l i zaznaczają na niej trzy punkty K, L i M.

Ich zadaniem jest wypisanie wszystkich odcinków, jakie dostrzegają na rysunku.

Polecenie

Uczniowie rysują proste m i n, zaznaczają na każdej z nich po jednym punkcie. Ich zadaniem jest wypisanie wszystkich prostych i półprostych, jakie dostrzegają na rysunku.

Polecenie dla chętnych

Narysuj odcinek AB. Zaznacz punktu C, w taki sposób, aby punkt B leżał na odcinku AC.

Podsumowanie lekcji

Uczniowie wykonują ćwiczenia dodatkowe.

Następnie wspólnie podsumowują zajęcia, formułując wnioski do zapamiętania :

- Punkt i prosta to pojęcia pierwotne.
- Punkt oznaczamy wielką literą alfabetu, np. A.
- Proste najczęściej oznaczamy małymi literami, np. p.

- Półprosta jest to część prostej wyznaczona przez zaznaczony punkt wraz z tym punktem. Oznaczamy ją za pomocą dwóch wielkich liter alfabetu, przy czym pierwsza z nich oznacza początek półprostej, np.: DE.

- Odcinek jest to część prostej wyznaczona przez dwa punkty, zwane końcami odcinka. Odcinek oznaczamy za pomocą dwóch wielkich liter alfabetu oznaczających jego końce, np. FG.

Lesson plan

Topic

Basic [geometric figures](#)

Level

Second

Core curriculum

VII. Lines and line segments. The student:

1) identifies and names the following figures: the [point](#), the [line](#), the [ray](#) and the [line segment](#).

Timing

45 minutes

General objective

Using mathematical objects, interpreting mathematical concepts.

Specific objectives

1. Identifying and naming basic [geometric figures](#): points, lines, rays and [line](#) segments.
2. Drawing basic [geometric figures](#): points, lines, rays and line segments.
3. Communicating in English, developing basic mathematical, computer and scientific competences, developing learning skills.

Learning outcomes

The student:

- identifies and names basic [geometric figures](#): points, lines, rays and line segments,
- draws basic [geometric figures](#): points, lines, rays and [line](#) segments.

Methods

1. Situational analysis.
2. Discussion.

Forms of work

1. Individual work.
2. Group work.

Lesson stages

Introduction

Students name the **geometric figures** which they already know. Together they think about which figure is the simplest. The result of this discussion should be the conclusion that **the simplest geometric figure is the point and that other geometric figures are made of points**. Students watch animations which illustrate the application of points in marking objects on the map.

[Illustration 1]

[Illustration 2]

Procedure

The teacher draws a **point** and a **line**. Students revise the ways to mark them and write down the conclusions.

Conclusions the students should draw:

- The point in geometry is a primitive notion, which means it cannot be defined. We mark it with capital letters, for example A.
- The line is also a basic concept in geometry.
- The line does not have a beginning nor an end. It is marked with a small letter, for example f. We can also use the names of the points it passes through, for example line BC.

The teacher draws two lines. He marks a **point** on one of them and two points on the other. Students look for these figures on the drawing, using the intuitive concepts of the **line segments** and the **ray**. Together they think about how to define the identified figures.

Conclusions students should draw:

- The point marked on a line divides it into two parts. Each one of the parts, together with this point, is called a ray. The marked point is the beginning of the ray. The ray does not have an end. The ray is marked using two capital letters, one of them being the beginning of the ray, for example ray DE. The ray can also be marked using a small letter, for example b.
- The line segment is a part of the line determined by two points. These points are called the endings of the line segment. We mark the line segment with two capital letters which

correspond to its ends, for example FG. The line segment can be also marked with one small letter, for example h.

[Illustration 3]

Task

Students work individually, using computers. Their task is to match the figures with the appropriate drawings.

[Geogebra applet]

Task

Students draw a **line** and mark three points on it: K, L and M. Their task is to write down all the line segments they identify in the drawing.

Task

Students draw lines m and n and mark one **point** on each of them. Their task is to write down all lines and rays they identify in the drawing.

An extra task

Draw the **line** segment AB. Mark point C in such a way that **point** B is located on the **line segment** AC.

Lesson summary

Students do the revision exercises. Then together they sum-up the classes, by formulating the conclusions to memorise.

- The point and the **line** are primitive notions.
- The **point** is usually marked with a capital letter, for example A.
- The line is usually marked with a small letter, for example p.
- The **ray** is a part of the **line** determined by a marked **point**, together with this point. We mark it with two capital letters, one of them being the beginning of the ray, for example DE.
- The **line segment** is a part of a **line** determined by two points, called the **endings of the line segment**. The **line segment** is marked with two capital letters, which are its endings, for example FG.

Selected words and expressions used in the lesson plan

endings of the line segment

figure

geometric figures

line

line segment

object

point

primitive notion

ray