

Temat: Symetria środkowa. Konstrukcja figur symetrycznych względem punktu

Podstawa programowa

10. Figury płaskie. Uczeń:

10.16. rozpoznaje pary figur symetrycznych względem prostej i względem punktu. Rysuje pary figur symetrycznych;

10.17. rozpoznaje figury, które mają oś symetrii, i figury, które mają środek symetrii. Wskazuje oś symetrii i środek symetrii figury.

Kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- porozumiewanie się w języku ojczystym.

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna.

Skrócony opis lekcji

Uczniowie wykorzystują wiedzę i umiejętności z zakresu własności figur symetrycznych względem punktu, konstruują figury symetryczne względem punktu. Wskazują i rysują figury środkowosymetryczne. Rozwijają umiejętności komunikowania się oraz czytania ze zrozumieniem informacji podanych w postaci tekstu i rysunku. Lekcja w harmonijny sposób łączy elementy e-learningu z tradycyjnymi metodami nauczania.

Cele lekcji:

- konstruowanie figur symetrycznych względem punktu,
- rozpoznawanie figur środkowosymetrycznych,
- rysowanie figur środkowosymetrycznych,
- rozbudzanie aktywności uczniów poprzez czynny udział w lekcji,
- czytanie tekstu ze zrozumieniem,
- ocena własnej pracy i pracy grupy.

Słowa kluczowe:

- symetria środkowa,
- środek symetrii,
- figury symetryczne względem punktu,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- porozumiewanie się w języku ojczystym.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Formy, metody i techniki:

- e-learning,
- praca z tekstem w obrębie jednostki e-learningowej,
- rozmowa kierowana,
- praca w grupach i indywidualna.

Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- skonstruuje figury symetryczne względem punktu,
- rozpozna figury środkowosymetryczne,
- narysuje figury środkowosymetryczne.

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:

- ekran lub tablica interaktywna z rzutnikiem,
- jednostka e-learningowa „Symetria środkowa”,
- zadania do pracy indywidualnej (załączniki 1. i 2.),
- kartki formatu A4..

W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Symetria środkowa” i wybrać fragmenty (zapisać, która część, które ekrany) do wykorzystania na lekcji,
- przygotować pomoce naukowe do lekcji.

Proponowany przebieg zajęć

1. W celu wprowadzenia do tematu, uruchom jednostkę e-learningową „Symetria środkowa”, część Wiedza, ekran 16. ilustrujący sposób kreślenia trójkąta symetrycznego względem punktu leżącego poza trójkątem.
2. Wyjaśnij uczniom, że teraz będą pracować indywidualnie, konstruując trójkąt symetryczny do danego względem pewnego punktu. Rodzaj trójkąta i położenie punktu będzie zależać od przydzielonego numeru zadania (zadania 1–9, załącznik 1.). Rozdaj każdemu uczniowi arkusz A4 i zadanie. Po wykonaniu konstrukcji, poproś jednego chętnego i jednego wyznaczonego ucznia do przedstawienia i omówienia swojej konstrukcji. Wspólnie z pozostałymi uczniami oceń ich pracę.
3. Wyświetl ekrany 19–20 część Wiedza jednostki e-learningowej „Symetria środkowa”, ekran 16., ilustrujące sposób rozpoznawania figur środkowosymetrycznych. Do obsługi myszy komputerowej poproś ucznia sprawiającego kłopoty wychowawcze.
4. Podziel klasę na czteroosobowe zespoły. Ogłoś konkurs polegający na znalezieniu w ciągu 10 minut jak największej liczby figur środkowosymetrycznych, które znajdują się w podręczniku do matematyki. Uczniowie w grupach zapisują numer strony w podręczniku.
5. Po upływie czasu zbierz kartki z numerami stron. Poproś przedstawicieli grup o podanie nazwy wybranej figury i wskazanie środka symetrii. Wygrywa ta grupa, która wskaże najwięcej przykładów tych figur.
6. Lekcję podsumuj samokontrolą, polecając uczniom wypełnienie w ciągu 5 minut karty pracy (Załącznik 2). Po zakończeniu tej pracy uczniowie w parach wymieniają się kart-



kami i sprawdzają poprawność rozwiązania zaznaczając ołówkiem ewentualne błędy. Zbierz te kartki i oceń.

7. Podziel uczniów na dwie grupy, a następnie zadaj pracę domową według następującej zasady:

Narysuj dowolny trapez i skonstruuj figurę do niego symetryczną względem:

- a) punktu przecięcia się przekątnych – grupa I,
- b) wierzchołka leżącego przy krótszej podstawie – grupa II.

Dla chętnych. Narysuj na kartce formatu A4 figurę środkowosymetryczną według własnego pomysłu. Liczy się oryginalność i estetyka wykonania.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Załącznik 1. Zadania do pracy indywidualnej

1. Narysuj dowolny trójkąt ostrokątny i skonstruuj trójkąt symetryczny do niego względem jednego z wierzchołków.
2. Narysuj dowolny trójkąt prostokątny i skonstruuj trójkąt symetryczny do niego względem wierzchołka kąta prostego.
3. Narysuj dowolny trójkąt rozwartokątny i skonstruuj trójkąt symetryczny do niego względem wierzchołka kąta rozwartego.
4. Narysuj dowolny trójkąt ostrokątny i skonstruuj trójkąt symetryczny do niego względem środka jednego z boków.
5. Narysuj dowolny trójkąt prostokątny i skonstruuj trójkąt symetryczny do niego względem środka przeciwprostokątnej.
6. Narysuj dowolny trójkąt rozwartokątny i skonstruuj trójkąt symetryczny do niego względem środka boku leżącego naprzeciw kąta rozwartego.
7. Narysuj dowolny trójkąt ostrokątny i skonstruuj trójkąt symetryczny do niego względem punktu leżącego wewnątrz tego trójkąta.
8. Narysuj dowolny trójkąt prostokątny i skonstruuj trójkąt symetryczny do niego względem punktu leżącego wewnątrz tego trójkąta.
9. Narysuj dowolny trójkąt rozwartokątny i skonstruuj trójkąt symetryczny do niego względem punktu leżącego wewnątrz tego trójkąta.

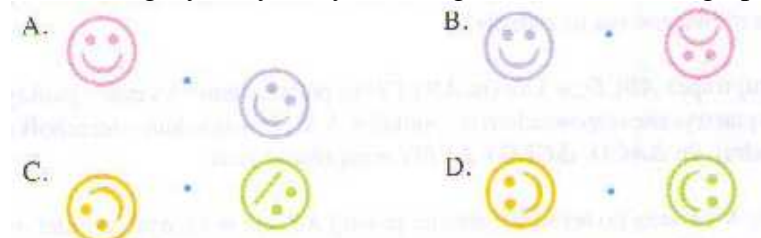


Załącznik 2. Samokontrola

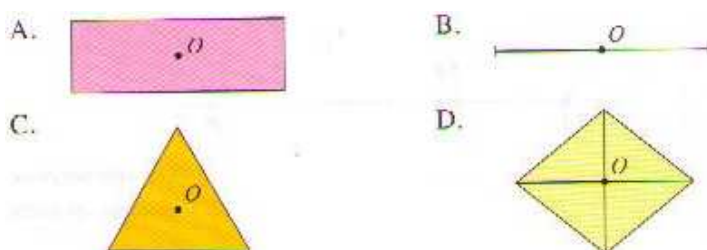
Imię i nazwisko klasa

Imię i nazwisko ucznia sprawdzającego

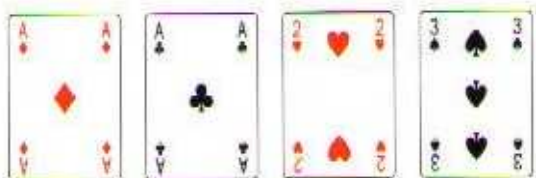
1. Które figury są symetryczne względem zaznaczonego punktu?



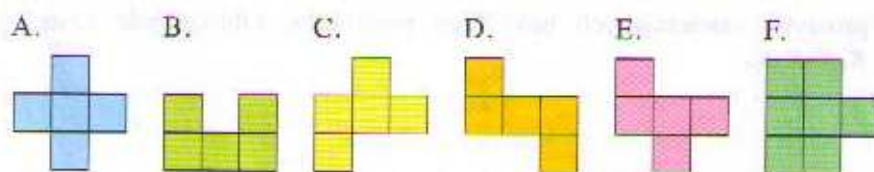
2. Na którym rysunku punkt O nie jest środkiem symetrii?



3. Które karty mają środek symetrii?



4. Które figury są środkowosymetryczne?



5. Zamaluj jak najmniejszą liczbę kwadracików, aby dana figura miała środek symetrii?



KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
 i Pedagogiczne S.A.
 Pomagamy uczyć

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY

