

KONSPEKT LEKCJI MATEMATYKI W NATURZE

Temat lekcji: **Symetria osiowa w matematyce i otoczeniu**

Klasa: III liceum

Czas trwania: 45 minut

Miejsce: teren wokół szkoły / szkolny kącik relaksu

Inspiracja: zajęcia opracowane na podstawie doświadczeń zdobytych podczas kursu Erasmus+ „Wellbeing in Nature: Outdoor Activities for Mental and Physical Health”.

Cele lekcji

Uczeń:

- przypomina sobie pojęcie symetrii osiowej,
- rozpoznaje osie symetrii figur i obiektów,
- rozwija wyobraźnię przestrzenną,
- dostrzega matematykę w naturze,
- współpracuje w parach,
- rozwija kreatywność poprzez działania plastyczne.

Metody pracy

- obserwacja otoczenia,
- praca w parach,
- karta pracy,
- aktywność outdoorowa,
- elementy arteterapii.

Środki dydaktyczne

Karta pracy, kartki A4, klej oraz bezpieczne materiały naturalne znalezione w otoczeniu szkoły, np. liście, patyki, kwiaty, trawy i kamienie.

Przebieg lekcji

1. Wprowadzenie – 5 minut

- Powitanie uczniów w szkolnym kąciu relaksu.
- Krótkie przypomnienie:
 - czym jest symetria osiowa,
 - czym jest oś symetrii,
 - jakie figury mają oś symetrii.

2. Praca z kartą pracy – 20 minut

Zadanie 1

Znajdź i zaznacz osie symetrii podanych liter.

Zadanie 2

Wymień cztery przykłady obiektów z osią symetrii zauważonych w otoczeniu.

Zadanie 3

Ułóż wyraz zapisany wielkimi literami, który ma oś symetrii.

Zadanie 4

Dorysuj brakujące elementy tak, aby każdy rysunek miał oś symetrii.

Zadanie 5

Wskaż figurę geometryczną, która ma dokładnie dwie osie symetrii.

Zadanie 6

Wyznacz obraz punktu w symetrii względem osi Ox .

Zadanie 7

Wyznacz współrzędne punktu po wykonaniu kolejno dwóch symetrii osiowych.

Zadanie 8

Uzupełnij współrzędne obrazów punktów w symetrii względem osi Ox i Oy .

3. Praca plastyczno-matematyczna – 15 minut

Uczniowie, pracując w parach, tworzą na kartce A4 kompozycję przedstawiającą symetrię osiową. Wykorzystują materiały naturalne, np. liście, patyki, kwiaty, trawy i kamienie. Mogą wykonać motyla, drzewo, mandalę, sowę, kwiat lub własny symetryczny wzór.

4. Podsumowanie – 5 minut

Rozmowa z uczniami:

- Gdzie najczęściej można zauważyć symetrię?
- Czy nauka na świeżym powietrzu pomaga w koncentracji?
- Co było najciekawsze podczas lekcji?

Nauczyciel zwraca uwagę na znaczenie kontaktu z naturą dla koncentracji, samopoczucia oraz dobrostanu psychicznego i fizycznego.

Kryteria oceny pracy uczniów

Ocenie podlegają:

- poprawność wykonania zadań,
- aktywność podczas zajęć,
- współpraca w parach,
- kreatywność pracy plastycznej.

UWAGA : Na karcie pracy ręcznie należy dorysować małe szczegóły ,aby rysunki nie były osiowosymetryczne

KARTA PRACY – SYMETRIA OSIOWA

Imiona i nazwiska: Numery w dzienniku:

Zadanie 1. Znajdź i zaznacz osie symetrii liter. Pamiętaj, że niektóre litery mają więcej niż jedną oś symetrii.

A	M	T	U	V
W	B	C	D	E
K	H	I	O	X

Zadanie 2. Rozejrzyj się wokół siebie. Wymień cztery obiekty lub elementy otoczenia, w których można dostrzec symetrię osiową.

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....

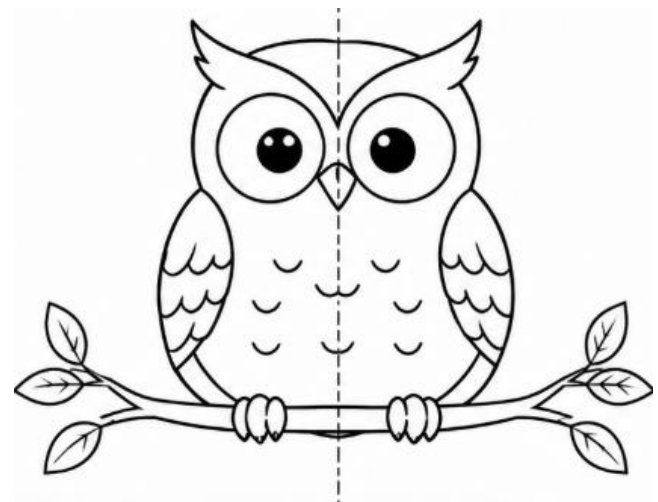
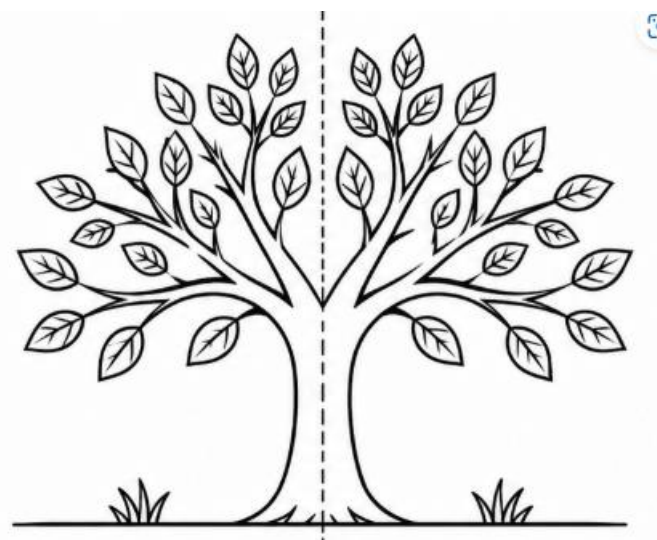
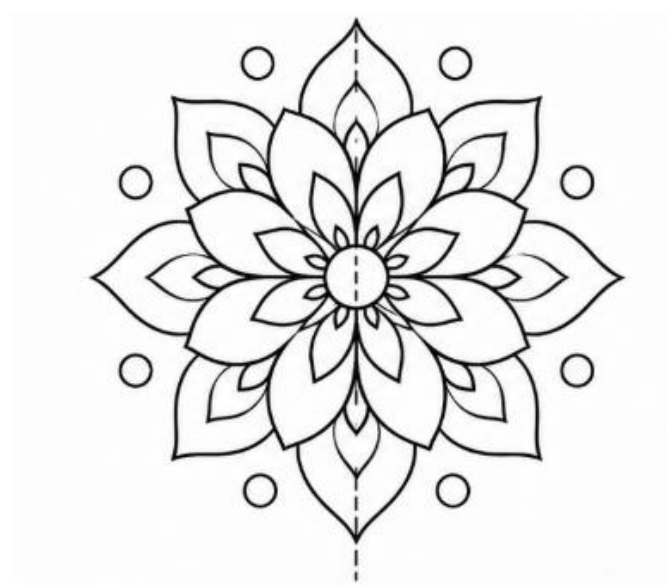
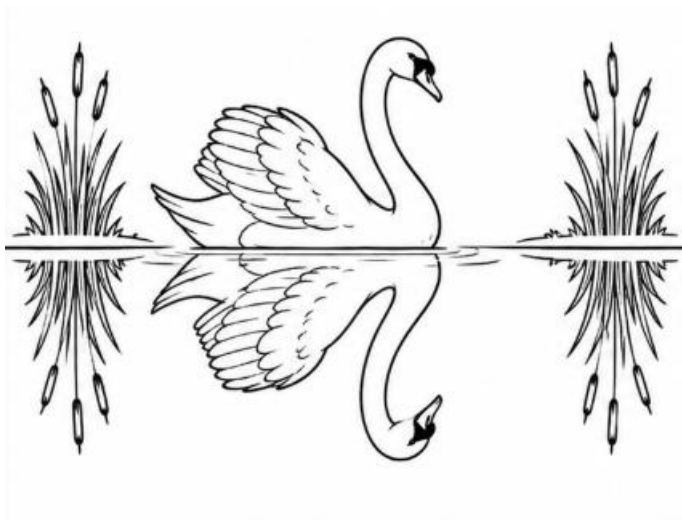
Zadanie 3. Ułóż wyraz zapisany wielkimi literami, który ma oś symetrii.

.....

Zadanie 4. Ćwiczmy spostrzegawczość. Dorysuj na każdym obrazku dwa elementy tak, aby rysunek miał oś symetrii.

Erasmus+ „Patrzymy w przyszłość”

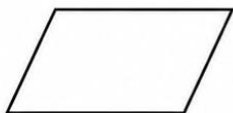




Zadanie 5

Figura geometryczna, która ma dokładnie dwie osie symetrii, jest:

A.



Równoległobok

B.



Trapez równoramienny

C.



Romb

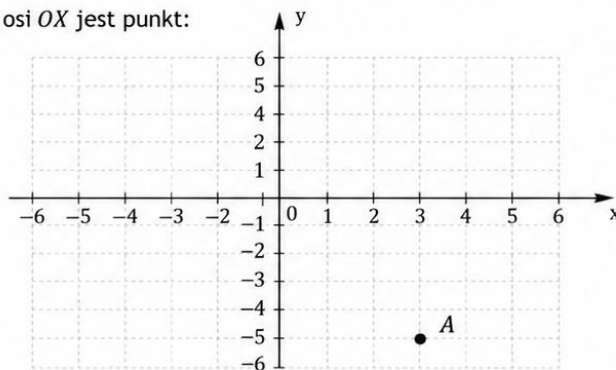
D.



Kwadrat

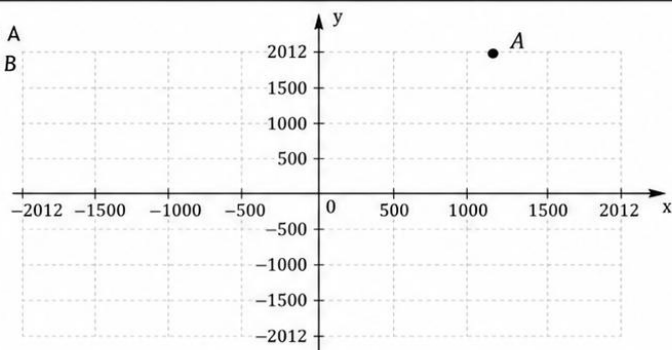
Zadanie 6

Obrazem punktu $A=(4, -5)$ w symetrii względem osi OX jest punkt:

A. $(-4, -5)$ B. $(-4, 5)$ C. $(4, 5)$ D. $(4, -5)$ **Zadanie 5**

Punkt $A=(5, 2012)$. Punkt B jest symetryczny do punktu A względem osi OX , a punkt C jest symetryczny do punktu B względem osi OY .

Punkt C ma współrzędne:

A. $(-5, -2012)$ B. $(-2012, -5)$ C. $(-5, 2012)$ D. $(2012, -5)$ 

Zadanie 8.

Uzupełnij współrzędne.

Obrazem punktu $P(x, y)$ w symetrii względem osi Ox jest $P'(x, -y)$

Obrazem punktu $K(x, y)$ w symetrii względem osi Oy jest $K'(\dots, \dots)$

Obrazem punktu $A(3, 4)$ w symetrii względem osi Ox jest $A'(\dots, \dots)$

Obrazem punktu $B(-2, -1)$ w symetrii względem osi Oy jest $B'(\dots, \dots)$