

TEMAT CYKLU: *Patrz, myśl – zobacz*

Czas realizacji cyklu: 3 lekcje

Autor: Iwona Turnau

Scenariusz lekcji matematyki w klasie I gimnazjum

Temat lekcji 2: ***Szukamy symetrii***

Czas trwania: 45 min.

1. Metody przeprowadzenia lekcji: ćwiczenia dydaktyczne, dyskusja
2. Formy pracy: praca w grupach, praca z całą klasą
3. Cele:
 - Czynnościowe poznawanie obrotu własnego i jego krotności
 - Kształtowanie postawy współpracy, pohamowania konkurencji
 - Rozwijanie języka geometrii
4. Spodziewane efekty (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń)
 - Znaleźć środki obrotów własnych figury i ich krotności
 - Opisać figurę z uwzględnieniem jej obrotów własnych

Wymagania szczegółowe:

Uczeń:

 - rozpoznaje pary figur symetrycznych względem prostej i względem punktu - kategoria taksonomiczna B;
 - rozpoznaje figury, które mają oś symetrii i figury, które mają środek symetrii. Wskazuje oś symetrii i środek symetrii figury - kategoria taksonomiczna B;
5. Metody sprawdzania osiągniętych celów
 - Obserwacja pracy uczniów
 - Analiza wytworów
 - Wypowiedzi uczniów
6. Sposoby motywowania uczniów
 - Powiązanie tematu ze sztuką
 - Powiązanie myślenia abstrakcyjnego z aktywnością manualną
 - Posługiwanie się nazwami potocznymi w geometrii
7. Przygotowanie do lekcji (jakie warunki powinny być spełnione aby prawidłowo przeprowadzić lekcje):
 - Umeblowanie i aranżacja sali dające dużo przestrzeni i powierzchni do pracy manualnej
 - Swobodna atmosfera

TEMAT CYKLU: *Patrz, myśl – zobacz*

Czas realizacji cyklu: 3 lekcje

Autor: Iwona Turnau

8. Środki dydaktyczne:
 - Przybory rysunkowe (ołówki, kredki, gumki, linijki, ekierki)
9. Słowniczek pojęć: wzór, grafika, obrót, krotność obrotu
10. Przebieg lekcji:

| Lp. | Czynności nauczyciela | Czynności uczniów | czas | Umiejętności kształcone w czasie lekcji |
|-----|---|---|---------|---|
| 1. | Przypomnienie dokonań poprzedniej lekcji. | Pokazują obrazki Eschera z wrysowanymi osiami symetrii, opisują je. Wymieniają podobieństwa i różnice w wzajemnym położeniu osi symetrii. | 10 min. | Język geometrii |
| 2. | <ul style="list-style-type: none">- Na wybranym obrazku szukajcie takiego punktu, że można trochę obrócić obrazek wokół tego punktu, a jego wygląd się nie zmieni. (Pamiętajcie – obrazek nie ma granic!) Demonstruje czynności we wszystkich zespołach. <ul style="list-style-type: none">- Zaznaczcie wszystkie takie punkty. To są <i>środki obrotu</i> obrazka; krótko – <i>środki</i>.- Ile razy trzeba tak obrócić obrazek wokół środka, żeby wrócił na swoje miejsce? Ta liczba to <i>krotność środka</i>. Przy każdym środku napiszcie jego krotność. Obserwuje pracę uczniów, rozmawia z nimi. Wyjaśnia wątpliwości. | Wykonują zadania, pytają, dyskutują, poprawiają swoje błędy. | 10 min | Enaktywne rozumienie obrotu własnego figury i jego krotności Język geometrii |
| 3. | <ul style="list-style-type: none">- Powtórzcie wszystko z pozostałymi dwoma obrazkami. | Wykonują zadanie, wykorzystują wcześniej zdobyte doświadczenie. | 10 min. | Jak wyżej. |

TEMAT CYKLU: *Patrz, myśl – zobacz*

Czas realizacji cyklu: 3 lekcje

Autor: Iwona Turnau

| | | | | |
|----|--|--|---------|---|
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Pokażcie i omówcie swoje prace. - Czym różnią się te trzy obrazki pod względem środków i ich krotności? | <p>Zgłaszający się uczniowie pokazują swoje prace, inni zwracają uwagę na braki osi lub środków i inne błędy.</p> <ul style="list-style-type: none"> - "aniołki" mają obroty 4-krotne, "rybki" 3-krotne, - a "żuczki" wcale nie mają środka obrotu. | 10 min. | <p>Odkrywanie i opisywanie geometrycznej struktury obrazka.</p> <p>Język geometrii.</p> |
| 5. | Inicjuje podsumowanie | <ul style="list-style-type: none"> - Szukaliśmy osi symetrii. - Jedne obrazki mają osie równoległe, inne równoległe i prostopadłe, a jeszcze inne wcale nie mają osi symetrii. - Szukaliśmy też środków obrotu. - Obrazek może mieć obroty 2, 3 i 4-krotne. - Albo wcale nie mieć środków obrotu. | 5 min. | |

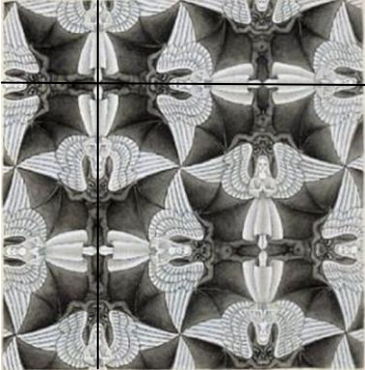

Załącznik I

Karta pracy ucznia:

TEMAT CYKLU: *Patrz, myśl – zobacz*

Czas realizacji cyklu: 3 lekcje

Autor: Iwona Turnau

| | |
|---|--|
| Zadanie I | |
| <p>Na obrazku Eschera zaznacz punkt taki, że po obrocie wokół tego punktu obrazek będzie wyglądał tak samo. Obok punktu napisz, ile razy obrazek daje się tak obrócić. Zaznacz wszystkie takie punkty i opisz je.</p> | <p>Użyj tego obrazka, gdzie już wrysowałeś proste.</p>  |
| Zadanie II | |
| <p>Powtórz zadanie I na pozostałych obrazkach Eschera.</p> |  |
| Zadanie III | |
| <p>Opisz swoimi słowami, czym różnią się te trzy obrazki pod względem obrotów i ich krotności.</p> | |