

## SCENARIUSZ LEKCJI Z WYKORZYSTANIEM TIK

**Temat: Obrazy w soczewkach skupiających.**

**Klasa: VIII**

**Czas: 45min**

**Cele lekcji:** Uczeń:

- zna rodzaje soczewek (soczewki skupiające i rozpraszające),
- wie, jaki jest bieg promieni świetlnych po przejściu przez soczewkę skupiającą,
- zna i rozumie pojęcia: główna oś optyczna, środek soczewki, ognisko rzeczywiste soczewki, ogniskowa soczewki,
- wie co to jest zdolność skupiająca soczewki, wie, że jednostką zdolności skupiającej jest dioptria,
- wie, jaki jest bieg promieni świetlnych po przejściu przez soczewkę rozpraszającą,
- zna i rozumie pojęcie - ognisko pozorne soczewki.

**Cele lekcji w języku ucznia:**

Uczeń dowie się jakie obrazy powstają po przejściu światła przez soczewkę skupiającą.

**Metody nauczania:**

- pogadanka
- burza mózgów
- prezentacja multimedialna
- konstruowanie obrazów przedmiotów po przejściu światła przez soczewkę skupiającą.

**Środki dydaktyczne:**

- tablica interaktywna z dostępnym Internetem,
- podręcznik
- przyrządy matematyczne.

**Przebieg lekcji:**

1. **Czynności wstępne** – przywitanie, sprawdzenie obecności.
2. **Wprowadzenie do tematu lekcji** – przypomnienie wiadomości dotyczących światła i zjawiska załamania światła.
3. **Faza realizacyjna:**

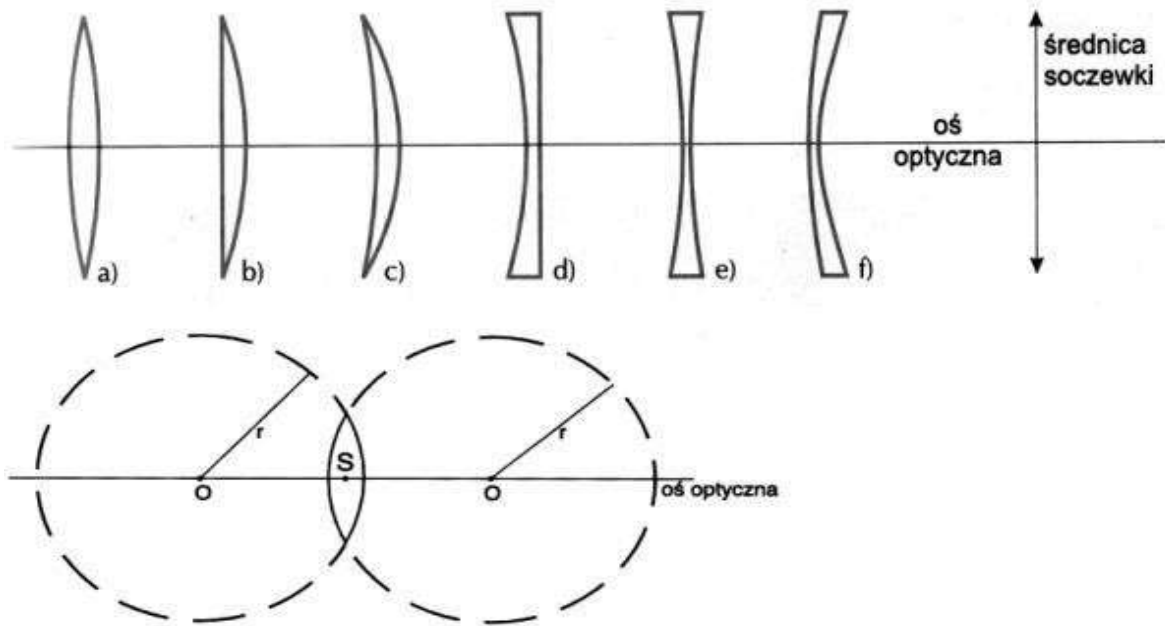
**Próba odpowiedzi na pytania:**

Z czym kojarzy się pojęcie soczewki? Do czego służą soczewki?

- a) Burza mózgów
- b) Poszukiwanie odpowiedzi w Internecie
- c) Przeprowadzenie konstrukcji obrazów.

Nauczyciel przypomina uczniom modele soczewek.

- Soczewka to przezroczyste ciało ograniczone z obu stron powierzchniami kulistymi (wklęsłymi lub wypukłymi) albo z jednej strony ograniczone powierzchnią kulistą, a z drugiej – płaską.
- Nazwy soczewek zależą od powierzchni, które je ograniczają. Rozróżnia się soczewki:

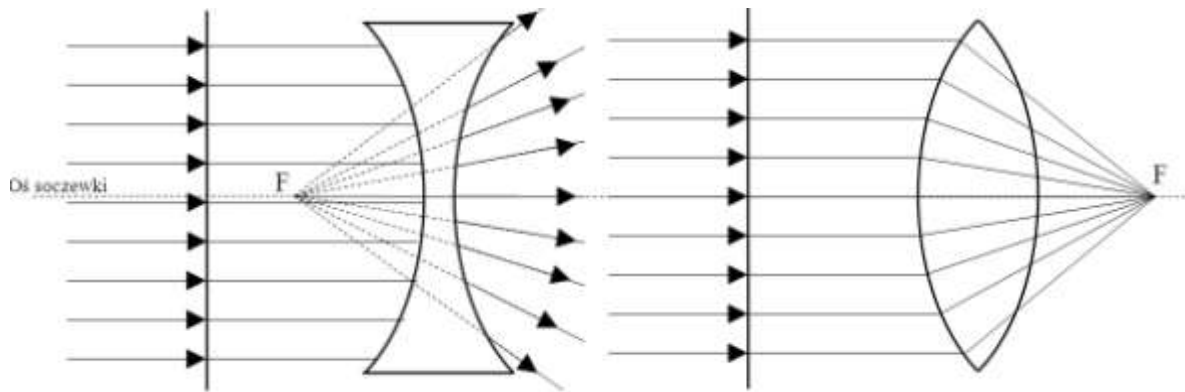


- A. Soczewka dwuwypukła
- B. Soczewka płasko - wypukła
- C. Soczewka wklęsło - wypukła
- D. Soczewka dwuwklęsła
- E. Soczewka płasko - wklęsła
- F. Soczewka wypukło - wklęsła

Oglądanie prezentacji w Internecie na temat powstawania obrazów w soczewkach skupiających.

Wykorzystane strony internetowe:

- [https://www.youtube.com/watch?v=xHG9ZwRx\\_3U](https://www.youtube.com/watch?v=xHG9ZwRx_3U)
- <https://www.youtube.com/watch?v=sQDUIBKTBD0>



**Wprowadzenie pojęć:** ogniska – dla soczewki skupiającej, ogniska pozornego dla soczewki rozpraszającej, zdolność skupiająca.

*Ognisko soczewki skupiającej to punkt przecięcia promieni załamanych, które przed przejściem przez soczewkę były równoległe.*

*Każda soczewka skupiająca ma dwa ogniska rzeczywiste leżące po przeciwnych jej stronach.*

*Ognisko pozorne soczewki rozpraszającej to punkt przecięcia przedłużeń promieni załamanych, które przed przejściem przez soczewkę były równoległe.*

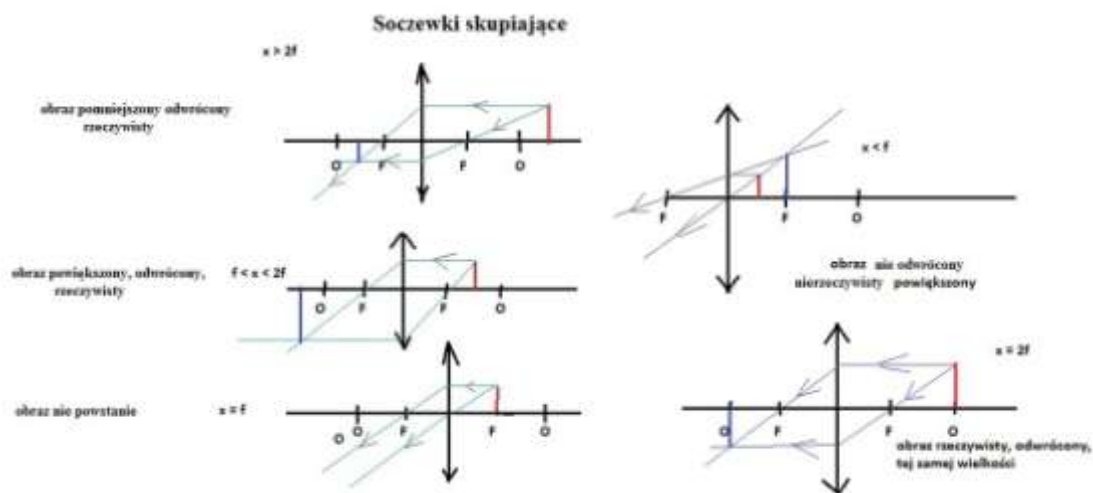
*Ogniskowa to odległość ogniska od soczewki. Oznaczana jest literą  $f$  i mierzona w metrach.*

*Zdolność skupiająca jest odwrotnością ogniskowej; oznaczana jest literą  $Z$  i mierzona w*

*dioptriach:  $Z = \frac{1}{f} = \left[ \frac{1}{m} \right] = [1 D]$ .*

*Im bliżej soczewki leży ognisko, tym większa jest zdolność skupiająca tej soczewki.*

Wykonywanie konstrukcji obrazów w soczewkach skupiających.



**Podsumowanie lekcji** – rozwiązanie quizów zawierających pojęcia które pojawiły się na lekcji.

Jakie są rodzaje soczewek? - <https://learningapps.org/1568566>

Pozostałe informacje o soczewkach - <https://learningapps.org/display?v=psk5d0ma18>