

CAŁY TYDZIEŃ 11.05. - 15.05.

Kl. VIII.

Lekcja 14,15(poniedziałek, środa)

Temat: Otrzymywanie obrazów w zwierciadłach kulistych.

POTRZEBUJECIE: OŁÓWEK, LINIJKĘ, CYRKIEL

Po zapoznaniu się z tematem musicie

Znać:

- ✓ rodzaje zwierciadeł kulistych
- ✓ pojęcia : oś główna optyczna, ognisko, ogniskowa, środek krzywizny i promień krzywizny zwierciadła
- ✓ cechy obrazów otrzymywanych w zwierciadle kulistym

Umieć:

- ✓ rysować zwierciadła kuliste wklęsłe i wypukłe
- ✓ wskazać oś wykreślać bieg wiązki promieni równoległych do osi optycznej po odbiciu od zwierciadła
- ✓ rysować konstrukcyjnie ognisko pozorne zwierciadła wypukłego i objaśnić jego powstawanie
- ✓ podać przykłady praktycznego zastosowania zwierciadeł
- ✓ rysować konstrukcje obrazy otrzymywane za pomocą zwierciadła wklęsłego
- ✓ demonstrować powstawanie obrazów w zwierciadłach wklęsłych i wypukłych
- ✓ rysować konstrukcyjnie obrazy otrzymywane za pomocą zwierciadła wypukłego

Temat znajdziecie w podręczniku od str. 184 do 187

Poniedziałek

Zobaczcie filmik, ale od czasu 5:40 link : <https://youtu.be/imtdDMTS0cQ>

Zapiszcie w zeszytach i narysujcie:

1. Zwierciadło kuliste wypolerowana lub pokryta warstwą odbijającą część powierzchni kulistej.

2. Rodzaje zwierciadeł kulistych:

a) zwierciadła wklęsłe – odbija wewnętrzna powierzchnia kuli (np. wewnętrzna powierzchnia łyżki, latarki, reflektory samochodów)

b) zwierciadła wypukłe – odbija zewnętrzna część kuli (np. zewnętrzna część łyżki, zwierciadła stosowane przy drogach umożliwiające widoczność)

2. Elementy charakterystyczne w zwierciadłach;

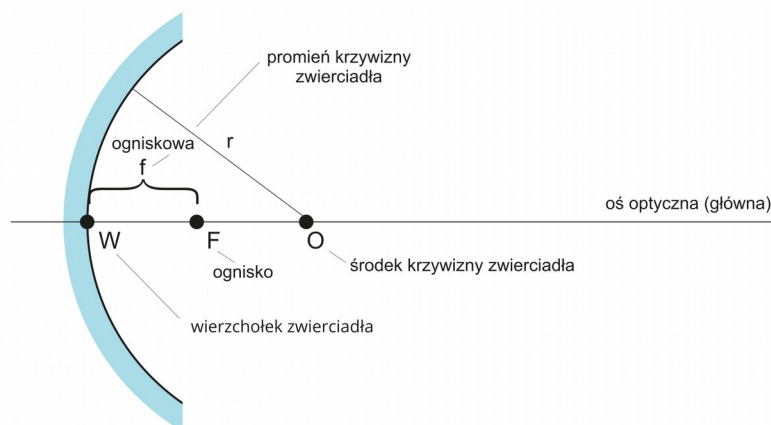
Główna oś optyczna – prosta przechodząca przez środek krzywizny – O i środek zwierciadła S (W)

Środek krzywizny – środek kuli – O

Promień krzywizny – promień kuli – r

Ognisko zwierciadła – F – punkt leżący na głównej osi optycznej, w którym przecinają się wszystkie promienie odbite lub ich przedłużenia, przed odbiciem biegnące równoległe do osi głównej.

Ogniskowa – f – to odległość ogniska od zwierciadła.

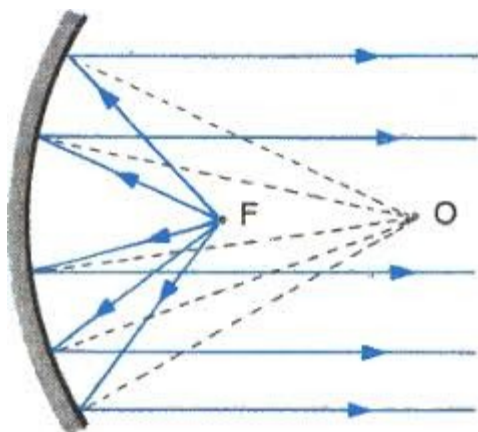


3. Zależność pomiędzy ogniskową zwierciadła, a promieniem krzywizny:

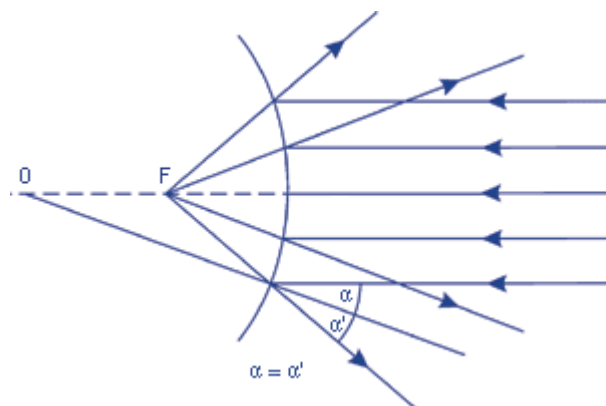
$$f = r / 2$$

4. Wyznaczanie ogniska w zwierciadłach kulistych:

a) wklęsłych



b) wypukłych



Ognisko pozorne - punkt leżący na głównej osi optycznej, w którym przecinają się wszystkie przedłużenia promieni odbitych, które przed odbiciem biegły równoległe do osi głównej.

Powodzenia!

ŚRODA

Zobaczcie filmik link: <https://youtu.be/u-reinbibYk>

Zapisać w zeszytach:

5. Konstrukcja obrazów w zwierciadłach kulistych (opis biegu promieni wykorzystywanych w konstrukcji obrazów.

- a) promień, który biegnie równoległe do zwierciadła po odbiciu od niego przechodzi przez ognisko (F)
- b) promień, który biegnie do wierzchołka zwierciadła po odbiciu biegnie symetrycznie po drugiej stronie.
- c) promień, który przechodzi przez ognisko F po odbiciu od zwierciadła biegnie równoległe

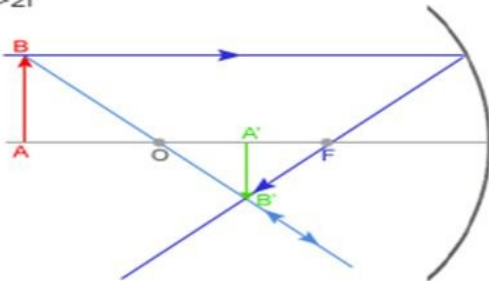
Uwaga!

Aby poprawnie skonstruować obraz wystarczy wybrać 2 promienie. Musicie rysować starannie z użyciem przyrządów.

Narysujcie w zeszytach zwierciadło o promieniu $r = 5\text{cm}$, to ognisko (F) zaznaczymy w odległości $2,5\text{cm}$, a przedmiot (strzałkę) o wysokości 1cm i konstruujemy obrazy zmieniając położenie przedmiotu na osi optycznej.

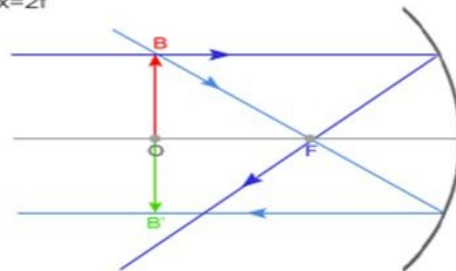
KONSTRUKCJE OBRAZÓW W ZWIERCIADLE WKŁĘŚŁYM 1/2

I. $x > 2f$



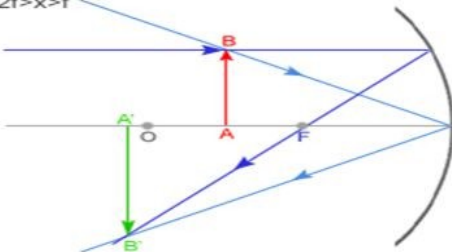
Obraz jest pomniejszony, odwrócony, rzeczywisty

II. $x = 2f$



Obraz jest odwrócony, rzeczywisty, tej samej wielkości

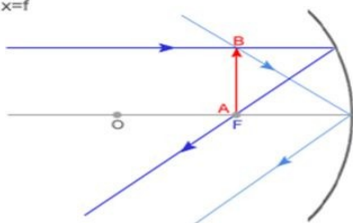
III. $2f > x > f$



Obraz jest odwrócony, powiększony, rzeczywisty

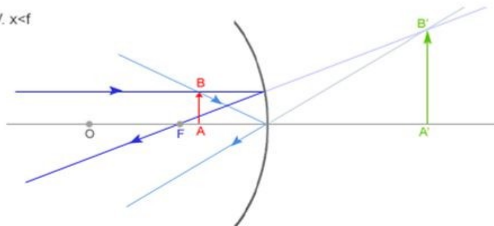
KONSTRUKCJE OBRAZÓW W ZWIERCIADLE WKŁĘŚŁYM 2/2

IV. $x = f$



Obrazu nie ma

V. $x < f$



Obraz jest pozorny, powiększony, prosty

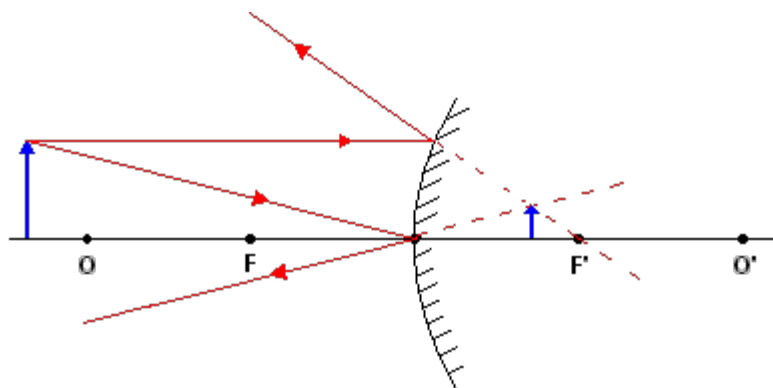
ZAPAMIĘTAJ!

KAŻY OBRAZ MA TRZY CECHY. JEST **RZECZYWISTY** BĄDŹ **POZORNY**, **PROSTY**(**NIEODWRÓCONY**) **LUB ODWRÓCONY ORAZ POMNIEJSZONY, POWIĘKSZONY ALBO TEJ SAMEJ WIELKOŚCI**. RODZAJ OBRAZU ZALEŻY OD ODLEGŁOŚCI PRZEDMIOTU OD ZWIERCIADŁA.

Obraz pozorny – obraz powstający w wyniku przecięcia przedłużeń promieni odbitych.(rys. V)

Obraz rzeczywisty – obraz powstający w wyniku przecięcia promieni odbitych.(rys. I, II, III, IV)

Konstrukcja obrazu w zwierciadle wypukłym:



W zwierciadłach wypukłych otrzymujemy zawsze obrazy:

- ✓ **pozorne**
- ✓ **pomniejszone**
- ✓ **proste**

Uwaga!

Zadania nie ma, ale porządnie rysujcie te obrazy. Na kolejną lekcję będą zadania. Wracajcie do filmiku, gdyby był problem w rysowaniu. Staranność, dokładność bardzo ważna)

Powodzenia!