

Zadania z fizyki na wtorek i czwartek

28.04.2020r.

Temat: Obrazy otrzymywane w zwierciadle kulistym wklęsłym.

W pierwszej kolejności proszę zapoznać się z tematem zamieszczonym w podręczniku szkolnym (str. 184 – 186) lub z materiałami znajdującymi się pod wskazanym linkiem <https://epodreczniki.pl/a/ognisko-i-ogniskowa-zwierciadla-wkleslego-konstrukcja-obrazow-wytworzonych-przez-zwierciadla-wklesle/D6XJuCKJs> – **pierwsze trzy punkty**

Notatka z lekcji – do wydruku i wklejenia w zeszyte lub do przepisania.

1. **Zwierciadło kuliste** stanowi część gładkiej, wypolerowanej powierzchni kuli. Jako zwierciadło może być wykorzystana zewnętrzna lub wewnętrzna powierzchnia kuli. W związku z tym rozróżniamy zwierciadła kuliste **wklęsłe** i **wypukłe**

Każde zwierciadło kuliste ma:

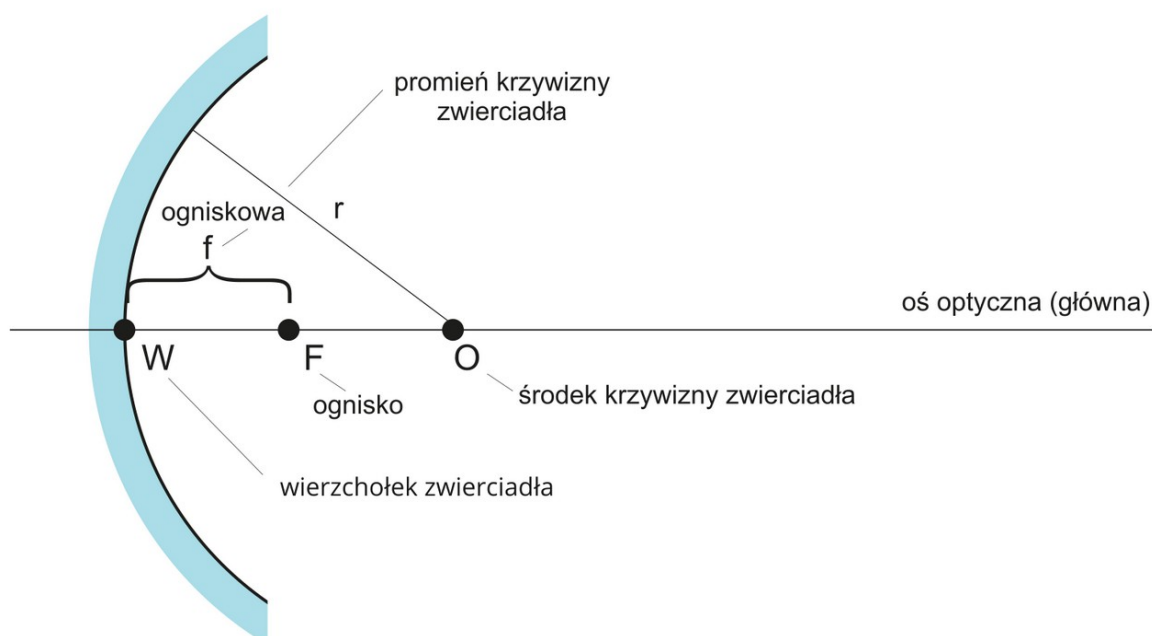
- **środek krzywizny** – jest nim środek kuli (O),
- **promień krzywizny** – jest nim promień kuli (r)
- **oś optyczną** – jest nią prosta przechodząca przez środek krzywizny (O) i środek czaszy zwierciadła (S)

Pod wskazanym linkiem (patrz punkt 1) zamieszczony jest krótki film dotyczący zwierciadeł kulistych. Bardzo proszę o zapoznanie się z tym filmem

2. Zwierciadła kuliste wklęsłe

Zwierciadło kuliste wklęsłe to część sfery, której powierzchnia odbijająca jest od strony wewnętrznej.

Do opisu i wyjaśnienia biegu promieni oraz powstawania obrazu przy użyciu zwierciadła kulistego wklęsłego potrzebne będą pewne pojęcia. Ich ilustrację możemy zobaczyć na poniższym rysunku:



Charakterystycznymi punktami na głównej osi optycznej są:

- środek czaszy zwierciadła (środek optyczny zwierciadła),
- ognisko F ,
- środek krzywizny zwierciadła O .

Odcinek łączący ognisko ze środkiem czaszy zwierciadła nazywamy ogniskową i oznaczamy literą f .

$$f = \frac{r}{2}$$

gdzie: f – ogniskowa zwierciadła, r – promień zwierciadła; promień sfery, z której wycięto zwierciadło.

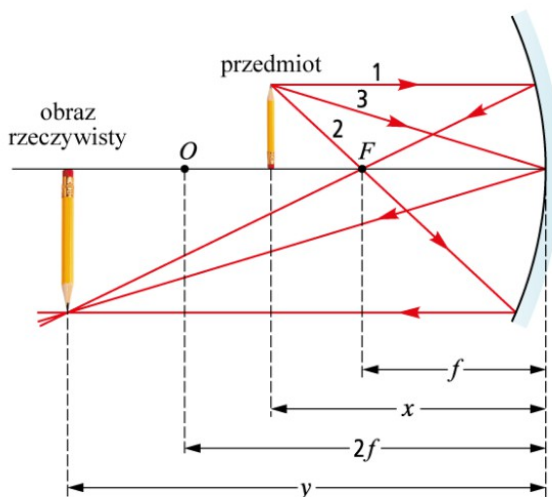
UWAGA:

Ognisko „F” znajduje się zawsze w połowie odcinka między „W” a „O”.

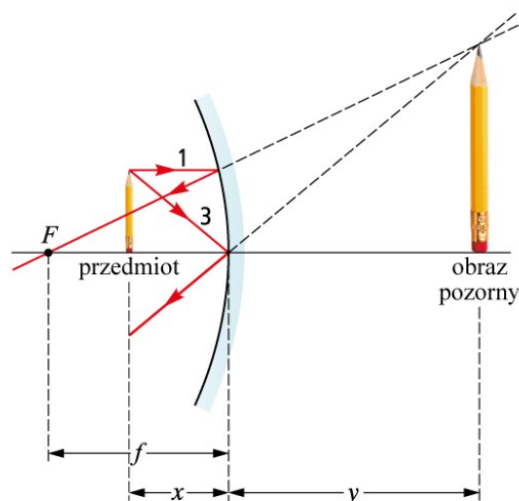
3. Obrazy w zwierciadle kulistym wklęsłym

W zależności od odległości x przedmiotu od zwierciadła otrzymujemy różne obrazy.

Odległość przedmiotu od zwierciadła	Otrzymany obraz
$x < f$	pozorny, prosty, powiększony
$x = f$	nie powstaje
$f < x < 2f$	rzeczywisty, odwrócony, powiększony
$x = 2f$	rzeczywisty, odwrócony, takiej samej wielkości jak przedmiot
$x > 2f$	rzeczywisty, odwrócony, pomniejszony



Konstrukcja obrazu wytworzonego przez zwierciadło wklęsłe, gdy $f < x < 2f$; otrzymany obraz jest rzeczywisty, odwrócony, powiększony.



Konstrukcja obrazu wytworzonego przez zwierciadło wklęsłe, gdy $x < f$; otrzymany obraz jest pozorny, prosty, powiększony.

30.04.2020r.

Temat: Konstrukcje obrazów w zwierciadłach wklęsłych

Poniżej zamieszczam odnośniki do stron internetowych pod którymi zamieszczone są filmy ukazujące powstawanie obrazu w zwierciadłach wklęsłych. Bardzo proszę o ich zapoznanie się.

- <https://www.youtube.com/watch?v=V0YpoOhmJzY>
- http://rzeczniow.net/fizyka/mw/zwierciadla_kuliste_obrazy.html
- <https://epodreczniki.pl/a/ognisko-i-ogniskowa-zwierciadla-wkleslego-konstrukcja-obrazow-wytworzonych-przez-zwierciadla-wklesle/D6XJuCKJs> (patrz pkt 3 Powstawanie obrazu w zwierciadłach wklęsłych)

Po zapoznaniu się z powyższymi filmami zapisz w zeszytce przedmiotowym temat: *Konstrukcje obrazów w zwierciadłach wklęsłych* a następnie wykonaj poniższe konstrukcje.

a) Narysuj przedmiot (np. strzałkę) o wysokości 1,5 cm w odległości $f < x < 2f$ od zwierciadła wklęsłego. Zaznacz na osi optycznej ognisko, ogniskową, środek zwierciadła i środek krzywizny. Narysuj obraz tego przedmiotu i wymień 3 cechy powstałego obrazu.

b) Narysuj przedmiot (np. strzałkę) o wysokości 1,5 cm w odległości $x < f$ od zwierciadła wklęsłego. Zaznacz na osi optycznej ognisko, ogniskową, środek zwierciadła i środek krzywizny. Narysuj obraz tego przedmiotu i wymień 3 cechy powstałego obrazu.

c) Narysuj przedmiot (np. strzałkę) o wysokości 1,5 cm w odległości $x = 2f$ od zwierciadła wklęsłego. Zaznacz na osi optycznej ognisko, ogniskową, środek zwierciadła i środek krzywizny. Narysuj obraz tego przedmiotu i wymień 3 cechy powstałego obrazu.

d) Narysuj przedmiot (np. strzałkę) o wysokości 1,5 cm w odległości $x > 2f$ od zwierciadła wklęsłego. Zaznacz na osi optycznej ognisko, ogniskową, środek zwierciadła i środek krzywizny. Narysuj obraz tego przedmiotu i wymień 3 cechy powstałego obrazu.

Zrób zdjęcia wykonanej pracy i prześlij na mój adres mailowy (ksowa789@gmail.com) do

dnia 05.05.2020r.