

CAŁY TYDZIEŃ (01.06. - 05.06)

Kl. VIII. Lekcja 20,21(poniedziałek, środa)

**Temat:** Obrazy otrzymywane za pomocą soczewek.

**POTRZEBUJECIE: OŁÓWEK, LINIJKĘ, CYRKIEL**

**Po tej lekcji musicie:**

**Znać:**

- ✓ cechy obrazów otrzymywanych za pomocą soczewki skupiającej i rozpraszającej
- ✓ bieg promieni biegnących po przejściu przez soczewkę ( po załamaniu w soczewce)

**Umieć:**

- ✓ wytwarzać za pomocą soczewki skupiającej ostry obraz przedmiotu na ekranie
- ✓ rysować konstrukcyjnie obrazy otrzymywane za pomocą soczewek skupiających i rozpraszających
- ✓ rozróżniać obrazy rzeczywiste, pozorne, proste, odwrócone, powiększone, pomniejszone

Temat znajdziecie w podręczniku od str. 201 do 203

**Poniedziałek**

**Zobaczcie filmik można zacząć oglądać od czasu 3.30 do czasu 7.45**

**link:** <https://youtu.be/ODLGnvTGVxg>

**Zapisać w zeszytach wykonajcie rysunki:**

**1. Aby narysować obraz otrzymany za pomocą soczewki wystarczy wybrać dwa promienie, które zachowują się w charakterystyczny sposób:**

- a) promień równoległy do osi optycznej- po przejściu przez soczewkę przechodzi przez ognisko  $F$**
- b) promień przechodzący przez ognisko – po przejściu przez soczewkę biegnie równoległe do osi optycznej**
- c) promień przechodzący przez środek soczewki – po przejściu przez soczewkę nie zmienia swojego kierunku**

Rysując obrazy przyjmijcie następujące wielkości( inne niż na filmie, aby mieściło się w zeszycie) ;

$f = 2\text{cm}$  ( czyli  $F_1$  i  $F_2$  – zaznaczacie po obu stronach soczewki w takiej odległości)

$2f$ - podwójna ogniskowa(często też oznaczana jako  $O$ ), czyli 4

wysokość przedmiotu 1cm (wysokość strzałki) –pamiętajcie aby ją zaznaczyć, gdyż to ułatwi wam rozpoznanie cech obrazu (czy obraz jest prosty czy odwrócony)

Pamiętajcie o dokładności i staranności w rysowaniu, gdyż brak tego spowoduje, że nie będzie wam wychodziło. Rysujemy dokładnie przez określone punkty. Na filmiku wszystko jest widoczne.

Zapisujemy cechy obrazów.

Zapamiętajcie!

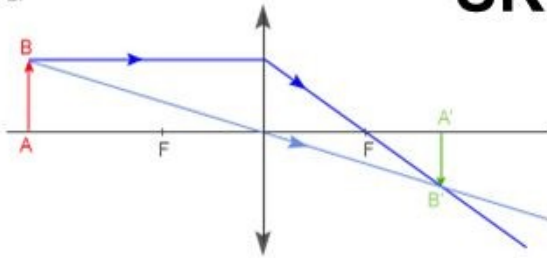
Cechy obrazów zależą od tego, gdzie umieszczamy przedmiot przed soczewką.

**Obraz rzeczywisty** – powstaje po przecięciu promieni załamanych w soczewce.

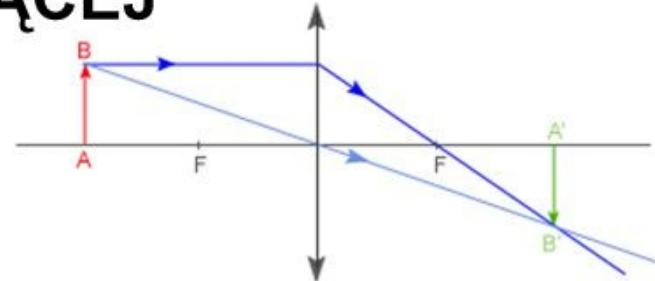
**Obraz pozorny** – powstaje w wyniku przecięcia przedłużeń promieni odbitych ( widoczny jest w głębi soczewki)

# KONSTRUKCJE OBRAZÓW W SOCZEWCE SKUPIAJĄCEJ

I.  $x > 2f$

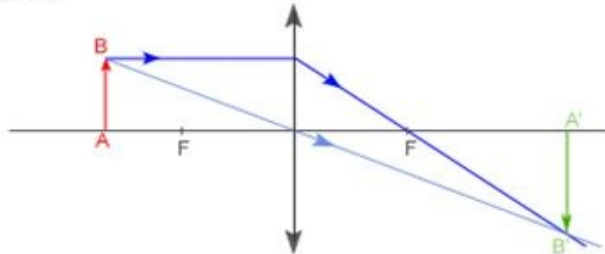


Obraz odwrócony, pomniejszony, rzeczywisty



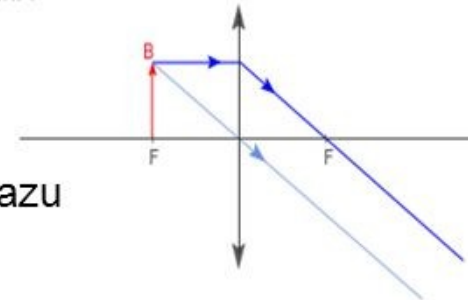
Obraz odwrócony, rzeczywisty, tej samej wielkości

III.  $2f > x > f$



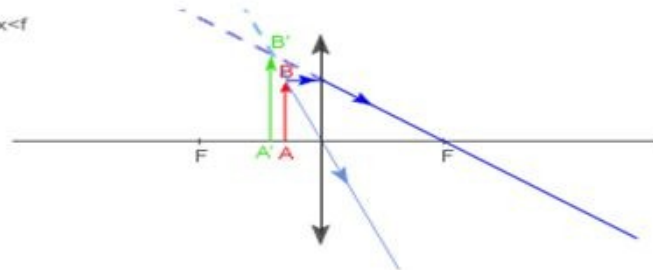
Obraz odwrócony, powiększony, rzeczywisty

IV.  $x = f$



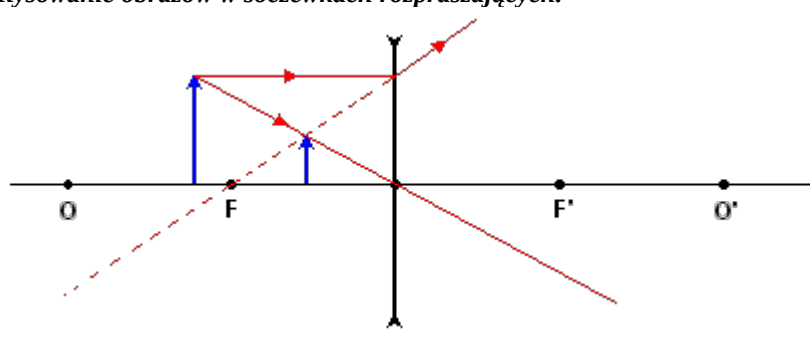
Nie ma obrazu

V.  $x < f$



Obraz prosty, powiększony, pozorny

### Rysowanie obrazów w soczewkach rozpraszających.



### Cechy obrazu;

- *pozorny*
- *pomniejszony*
- *prosty*

### Środa

Ćwiczymy rysowanie obrazów otrzymywanych za pomocą soczewek oraz utrwalamy informacje o soczewkach.

## 11 Soczewki

**70** Przyporządkuj pojęciom oznaczonym cyframi odpowiednie definicje oznaczone literami.

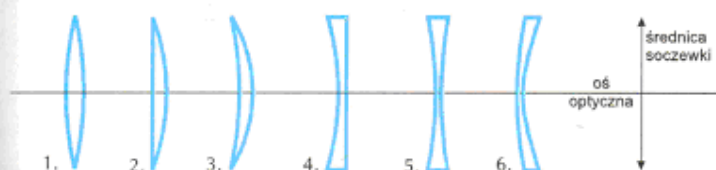
- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Soczewki.                     | A. Jest to odległość ogniska od środka soczewki.   |
| 2. Ognisko soczewki.             | B. Jest to odwrotność ogniskowej soczewki.   |
| 3. Ogniskowa soczewki.           | C. Mogą być skupiające i rozpraszające.  |
| 4. Zdolność skupiająca soczewki. | D. Jest jednostką zdolności skupiającej soczewki.  |
| 5. Dioptria.                     | E. Jest to punkt, w którym skupiają się promienie świetlne lub ich przedłużenia po przejściu przez soczewkę. |

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_

**71** Uzupełnij zdania.

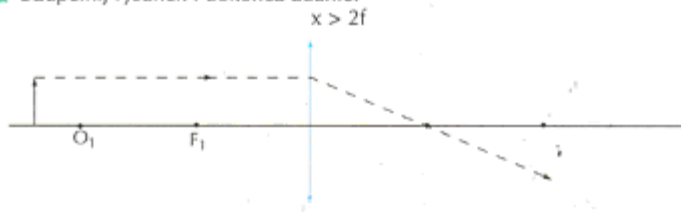
W soczewkach zachodzi zjawisko \_\_\_\_\_ światła.  
 Soczewka dwuwypukła \_\_\_\_\_ promienie świetlne.  
 Soczewka obustronnie wklęsła \_\_\_\_\_ promienie świetlne.

**72** Jakie rodzaje soczewek przedstawiają poniższe symbole?



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

**73** Uzupełnij rysunek i dokończ zdanie.



Otrzymany obraz jest \_\_\_\_\_

**74** Uzupełnij rysunek i dokończ zdanie.



Otrzymany obraz jest \_\_\_\_\_

**75** Dokończ rysunek i zdanie.



Otrzymany obraz jest \_\_\_\_\_

**76** Na podstawie obrazu A'B' przedmiotu AB skonstruuj przedmiot AB. W jakiej odległości od soczewki jest umieszczony ten przedmiot?



**77** Oblicz zdolność skupiającą soczewki o ogniskowej;

a) 0,5 m

b) 85 cm

**Uwaga!**

Zdjęcia zadań przysyłają mi do czwartku(04.06.2020) następujące osoby;

Zad. 70 i zad 74 osoba o numerze 4

Zad. 71 i zad.73 osoba o numerze 5

Zad.72 i zad 75 osoba o numerze 5

Zad. 76 i zad 77osoba o numerze 6

**Powodzenia!**