

Fizyka klasa 8a tydzień 26

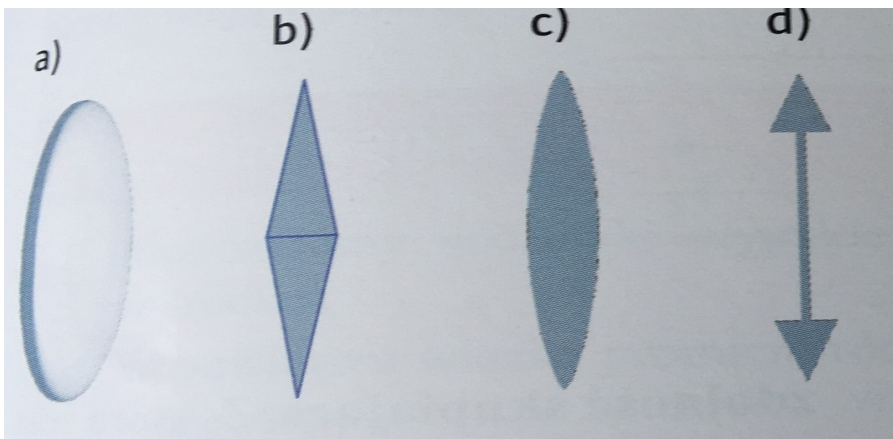
Zapraszam na zajęcia zgodnie z planem lekcji – Teams.

Temat: Soczewki i ich rodzaje.

Przepisz do zeszytu:

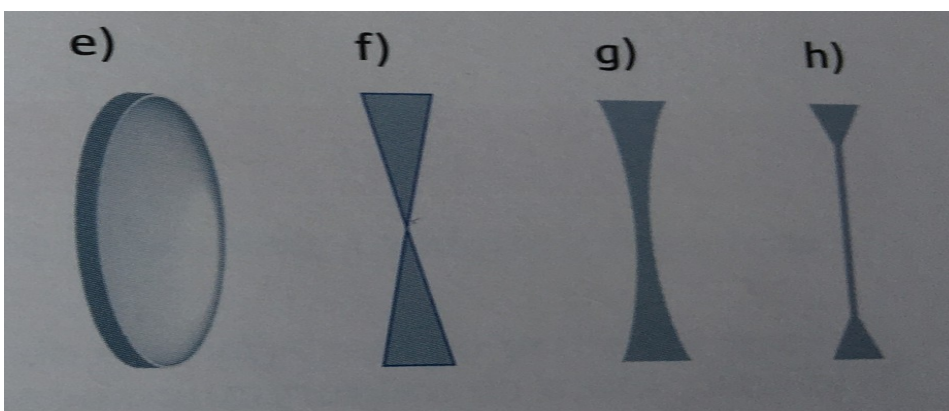
Soczewka sferyczna to przezroczysta bryła ograniczona dwiema powierzchniami kulistymi lub jedną kulista i jedną płaską.

1. Soczewki wypukłe – skupiające (rys. z podręcznika str. 197):



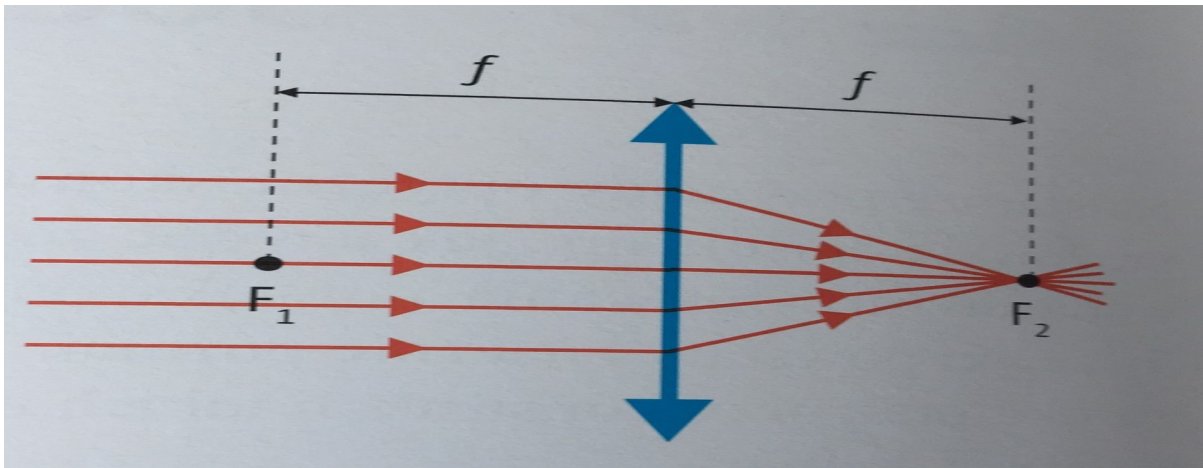
d) symbol graficzny

2. Soczewki wklęsłe – rozpraszające (rys. z podręcznika str. 197):



h) symbol graficzny

1. Soczewka skupiająca (zbierająca, plusowa)- rys. z podręcznika str. 198:

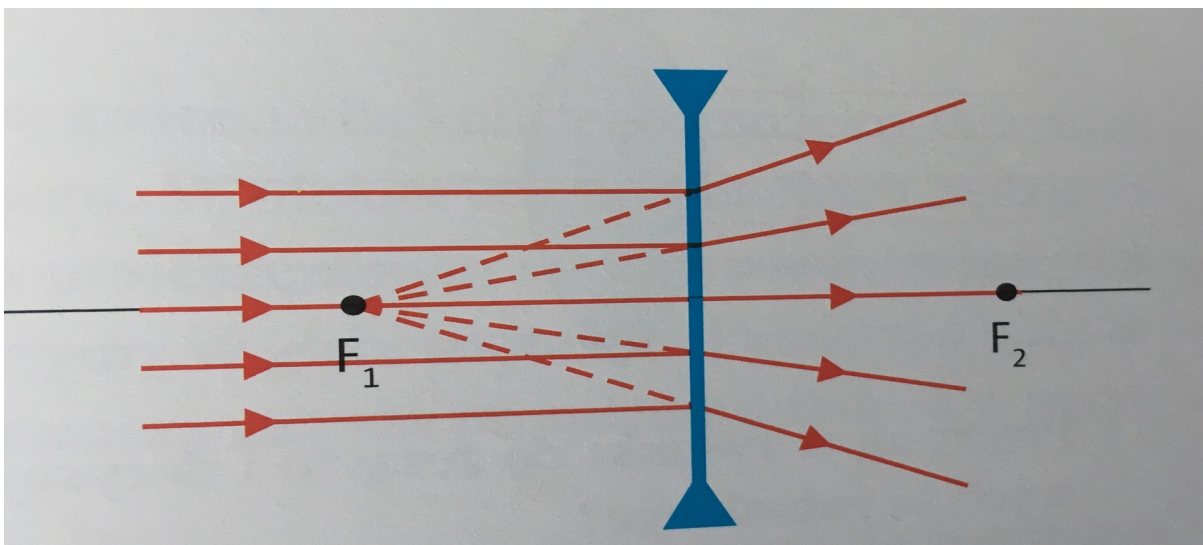


F_1 i F_2 - ogniska - położone po przeciwnych stronach soczewki w jednakowych odległościach

$f=r/2$ – ogniskowa

Wiązka promieni równoległych do osi optycznej po przejściu przez soczewkę jest skupiana w ognisku F_2 .

2. Soczewka rozpraszająca (minusowa)- rys. z podręcznika str. 199:



F_1 i F_2 – ogniska pozorne

Wiązka promieni równoległych do osi optycznej po przejściu przez soczewkę staje się wiązką promieni rozbieżnych.

Zdolność skupiająca:

$$Z = \frac{1}{f}$$

Odwrotność ogniskowej soczewki.

$$[Z] = \frac{1}{[f]} = \frac{1}{m} = 1 \text{dioptraia (1D)}$$

Soczewki skupiające mają zdolność skupiającą dodatnią, a rozpraszające ujemną.

Zapraszam na zajęcia zgodnie z planem lekcji – Teams.

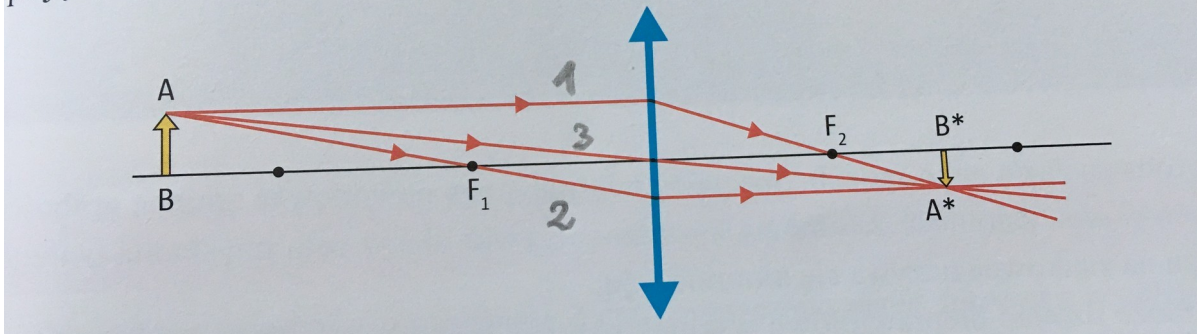
Temat: Obrazy w soczewkach.

Przepisz do zeszytu:

Aby otrzymać obraz w soczewce skupiającej należy przeprowadzić przynajmniej dwa z trzech charakterystycznych promieni:

- 1. Promień równoległy do osi optycznej – po przejściu przez soczewkę biegnie przez ognisko (1)**
- 2. Promień przechodzący przez ognisko – po przejściu soczewką biegnie równoległe do osi optycznej(2)**
- 3. Promień przechodzący przez środek soczewki – nie zmienia kierunku(3)**

Jako przykład wykonamy konstrukcję obrazu otrzymanego za pomocą soczewki skupiającej, gdy zachodzi nierówność $x > 2f$.



AB – przedmiot , Obraz A*B*rzeczywisty powstaje po drugiej stronie soczewki!

Obraz rzeczywisty, pomniejszony, odwrócony.

To jaki obraz otrzymamy przy pomocy soczewki skupiającej zależy od tego w jakiej odległości (x) umieścimy przedmiot od soczewki:

- a) $f < x < 2f$ – obraz odwrócony, rzeczywisty i powiększony
- b) $x > 2f$ – odwrócony, rzeczywisty, pomniejszony
- c) $0 < x < f$ – pozorny, prosty powiększony
- d) $x = 2f$ – odwrócony, rzeczywisty, tej samej wielkości

gdzie:

x - odległość przedmiotu AB od soczewki

f – ogniskowa soczewki

W soczewkach rozpraszających obraz jest zawsze pozorny, pomniejszony i prosty.

Zadanie:

Narysuj i nazwij obrazy powstałe w soczewce skupiającej dla 4 powyższych punktów (a, b, c, d).