

## Fizyka kl .VIII . Oko i jego wady.19.05.2020r.

Nasze oko ma zadziwiającą zdolność- soczewka oka może zmieniać swoją ogniskową poprzez zmianę swojego kształtu. Każde zdrowe oko ludzkie widzi ostro przedmioty znajdujące się w odległości od. ok. 20 cm do nieskończoności. Niestety oko nie jest w stanie widzieć ostro jednocześnie kilka przedmiotów w różnej odległości. Ostro widzimy te przedmioty, na których skupiamy wzrok.

### **Zdolność zmiany ogniskowej przez soczewkę nazywamy akomodacją oka.**

Elementy oka ludzkiego, przez które przebiega promień świetny to: rogówka, źrenica, soczewka, ciało szkliste i siatkówka. Nieprawidłowy kształt soczewki lub rogówki są przyczyną wad wzroku.

**Krótkowzroczność** -obraz powstaje przed siatkówką(zbyt wypukła soczewka lub wydłużona gałka oczna). Osoba widzi przedmioty bliskie. Wadę korygujemy przez używanie okularów z soczewką rozpraszającą . Powoduje to, że ognisko układu soczewek znajdzie się na siatkówce.

**Dalekowzroczność (nadwzroczność)** – obraz powstaje za siatkówką ( zbyt płaska soczewka lub skrócona gałka oczna) Wadę usuwają okulary lub szkła kontaktowe z soczewką skupiającą.

**Astygmatyzm** – zaburzenia kształtu rogówki. Asymetryczna rogówka powoduje niesymetryczny bieg promieni, pojawia się drugie ognisko i obraz rozmyty.

**Daltonizm** – zaburzenia rozpoznawania barwy czerwonej i zielonej.

W oku powstaje obraz pomniejszony, odwrócony i rzeczywisty. Komórki nerwowe siatkówki za pomocą fotoreceptorów przetwarzają na impulsy elektryczne a dalej przez nerw wzrokowy przekazują do mózgu. Tam następuje odwrócenie i interpretacja obrazu.

Znak ogniskowej:

Ogniskowa ma znak „minus” gdy jest odległością od ogniska pozornego i analogicznie znak „plus” , gdy jest odległością od ogniska rzeczywistego. Osoby krótkowzroczne korzystają z soczewek rozpraszających, czyli noszą „minusy” a osoby daleko widzące noszą „plusy”.

Zadanie.

Uzupełnij luki w zdaniach:

1. Gdy obraz powstaje za siatkówką to mamy do czynienia z..., natomiast gdy obraz powstaje przed siatkówką oka wówczas mowa o...
2. ... to zdolność oka do widzenia przedmiotów bliskich i dalekich.
3. Osoba starsza pomaga sobie przy czytaniu gazety lupą. Wyjaśnij jej działanie.

Przedstaw na rysunku mechanizm powstawania obrazu przedmiotu w oku ludzkim.