

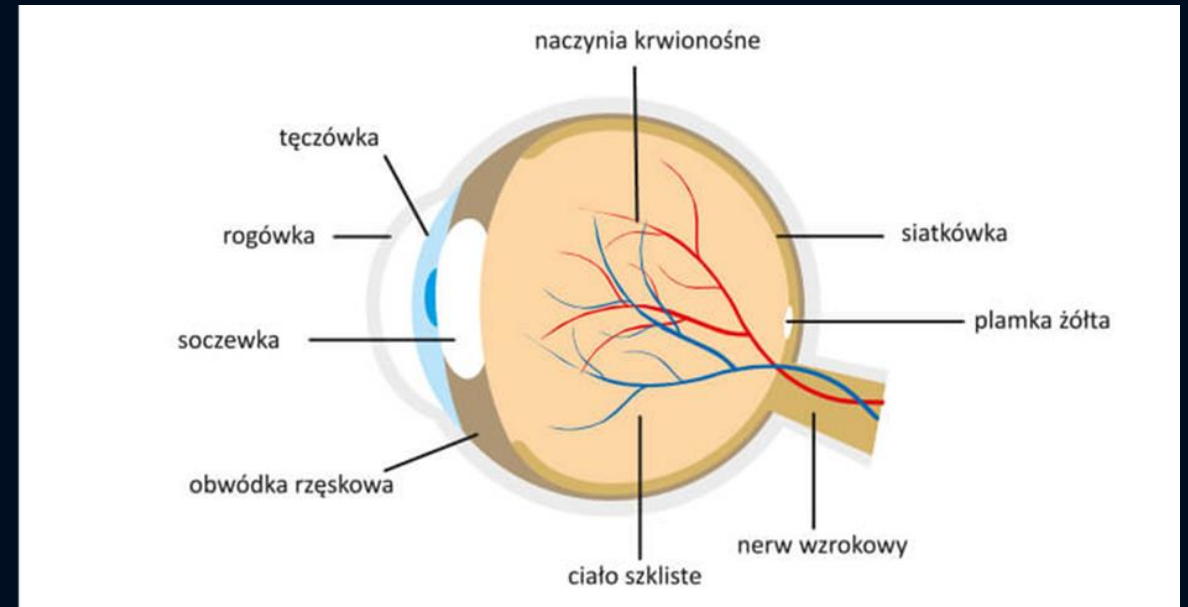
Okno i aparat fotograficzny

PROSZĘ O NOTATKĘ W ZESZYCIE:

- 1) BUDOWA OKA (RYSUNEK)
- 2) SLAJD 8, 9 WZROKU

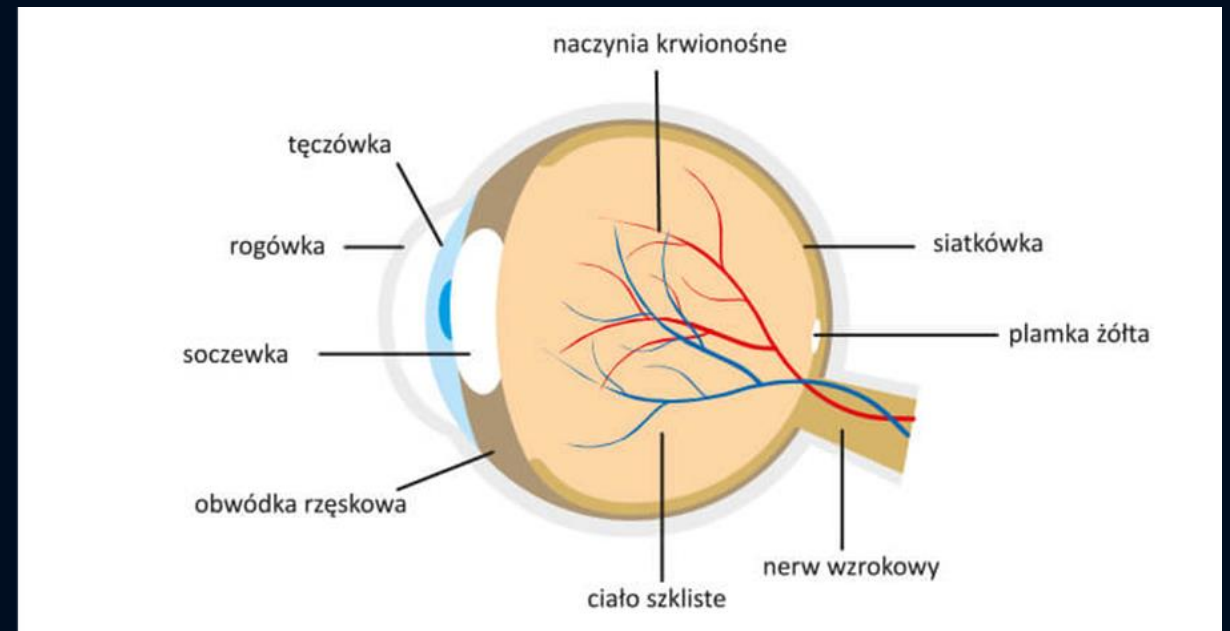
Budowa oka

- Podstawową funkcją rogówki jest ochrona wewnętrznych struktur oka.
- Twardówka – gruba, biała warstwa ochronna, nadająca kształt gałce ocznej.
- Żrenica to otwór, przez który światło wpada do oka, a tęczówka reguluje średnicę tego otworu. Żrenica staje się mniejsza, pod wpływem silnego światła, natomiast rozszerza się gdy światło jest słabsze.



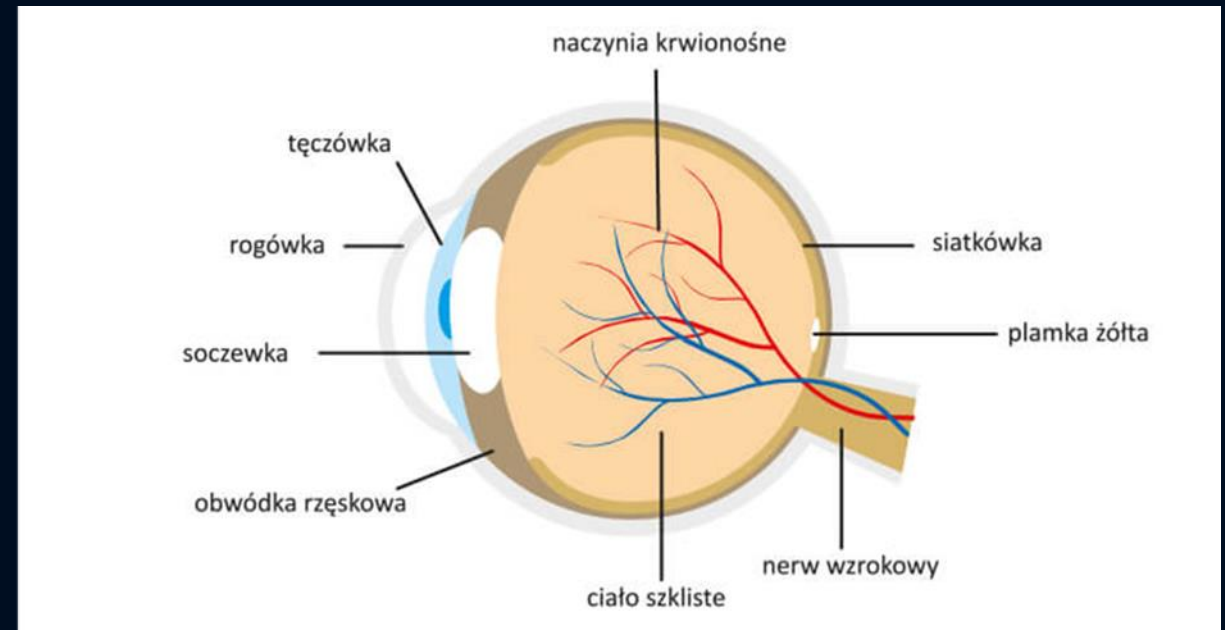
Budowa oka

- Soczewka - przezroczysty, elastyczny narząd, który tworzy odwrócony i pomniejszony obraz na siatkówce.
- Ciało szkliste to galaretowata, przezroczysta substancja wypełniająca tylną część gałki ocznej, nadająca jej kształt i chroniąca siatkówkę.
- Pręciki umożliwiają widzenie w słabym oświetleniu.



Budowa oka

- Czopki (jest ich najwięcej w plamce żółtej, środkowej części siatkówki) umożliwiają widzenie kolorów przy dobrym oświetleniu.
- Naczyniówka jest to gęsta, trójwarstwowa sieć naczyń krwionośnych odżywiających i dotleniających fotoreceptory i ciało szkliste.
- Obwódka rzęskowa jest przedłużeniem naczyniówki
- Nerw wzrokowy, przesyła informację o powstałym obrazie do mózgu.

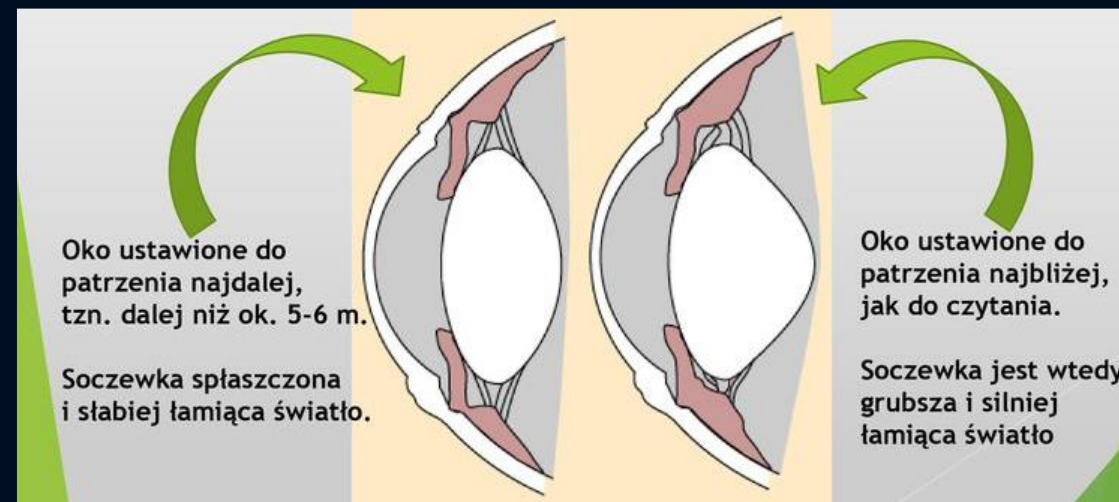


Widzenie przedmiotów dalszych i bliższych

Kiedy przedmioty znajdują się w różnej odległości od soczewki tworzy ona ich obrazy w różnych odległościach.

Jednak żeby obraz był ostry powinien powstawać na siatkówce.

Żeby spełnić ten warunek, soczewka oka może zmieniać swoją ogniskową.



Widzenie przedmiotów dalszych i bliższych

WIDZENIE BLISKIE

- Duża zdolność skupiająca soczewki oka
- Mała ogniskowa soczewki oka

WIDZENIE DALEKIE

- Mała zdolność skupiająca soczewki oka
- Duża ogniskowa soczewki oka

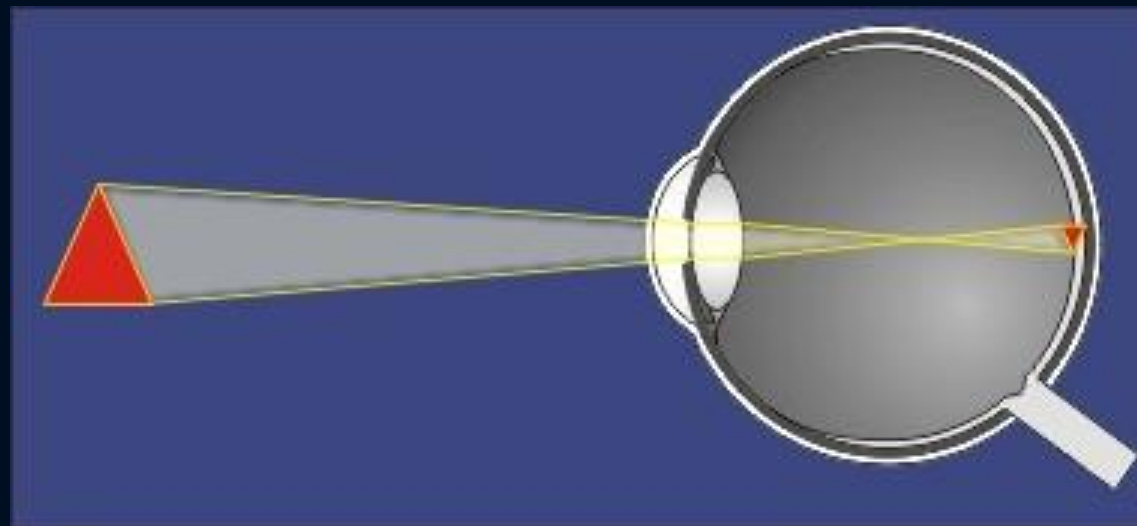
Jak powstaje obraz w oku?

Promienie światłne skupiane są przez rogówkę, a wpadają przez źrenicę.

Dalej skupiane są przez soczewkę i padają na siatkówkę, gdzie powstaje pomniejszony i odwrócony obraz.

Następnie nerw wzrokowy przesyła informację do mózgu, który jeszcze raz odwraca obraz, abyśmy nie widzieli „do góry nogami”.

Obraz, u osoby która nie jest ani dalekowidzem, ani krótkowidzem powstaje na siatkówce.

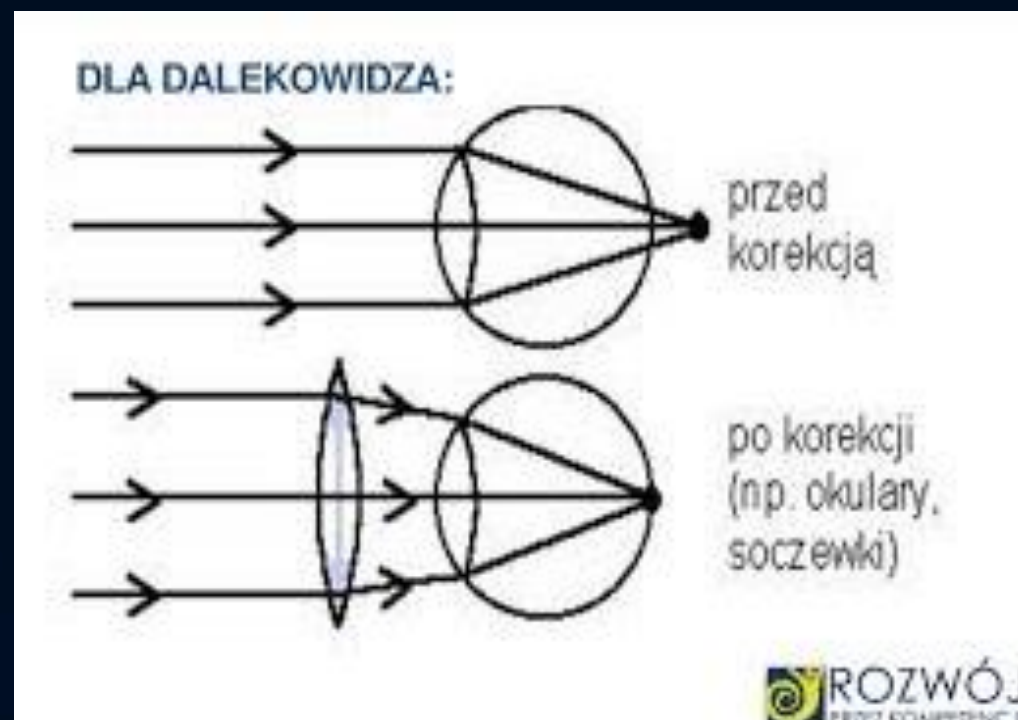


Wady wzroku – dalekowzroczność

Podczas obserwowania przedmiotów z bliska ogniskowa jest mała, zatem zdolność skupiająca jest duża. Dochodzi ona prawie do 80 D (dioptrii).

Osoby, u których soczewka nie jest w stanie uzyskać tak dużej zdolności skupiającej są dalekowidzami – niewyraźnie widzą na bliskie odległości.

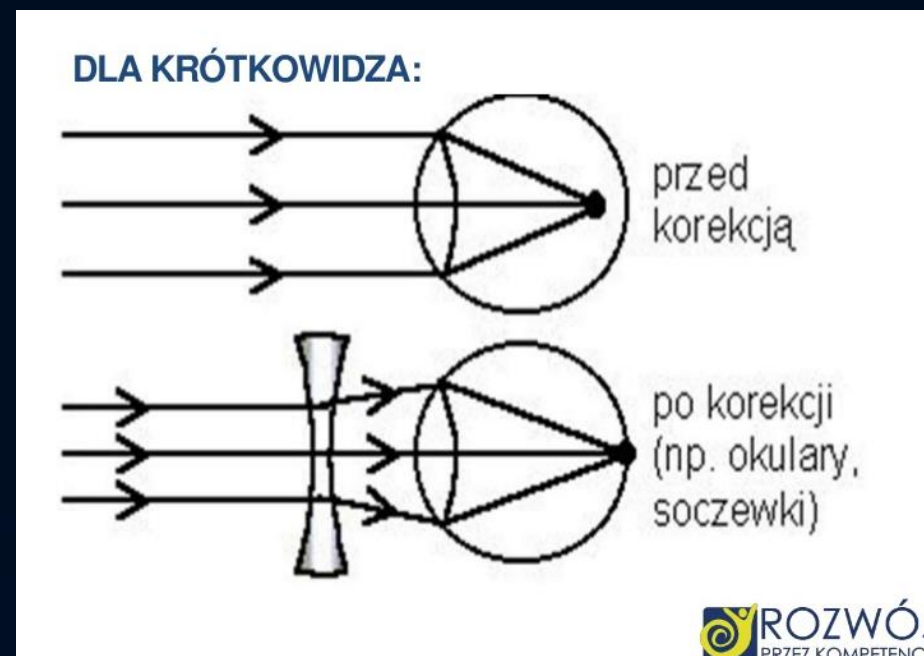
Do korygowania wzroku dalekowidza stosujemy soczewki skupiające.



Wady wzroku - krótkowzroczność

Osoba, która nie osiąga dostatecznie małej zdolności skupiającej soczewki oka widzi dobrze tylko to co znajduje się w bliskiej odległości. Taka osoba jest krótkowidzem.

Do korygowania wzroku krótkowidza stosujemy soczewki rozpraszające.

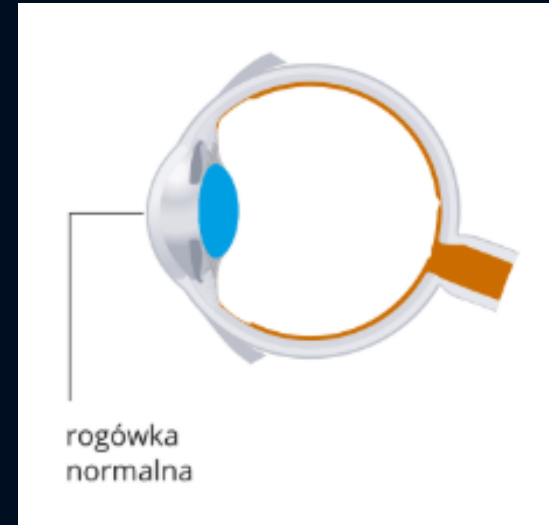


Wady wzroku – astygmatyzm

Wadą wzroku, spowodowaną zaburzeniami kształtu rogówki, jest astygmatyzm.

Zdrowe oko skupia promienie świetlne symetrycznie we wszystkich kierunkach wokół osi przechodzącej przez środek oka.

Powstaje wówczas jedno ognisko.

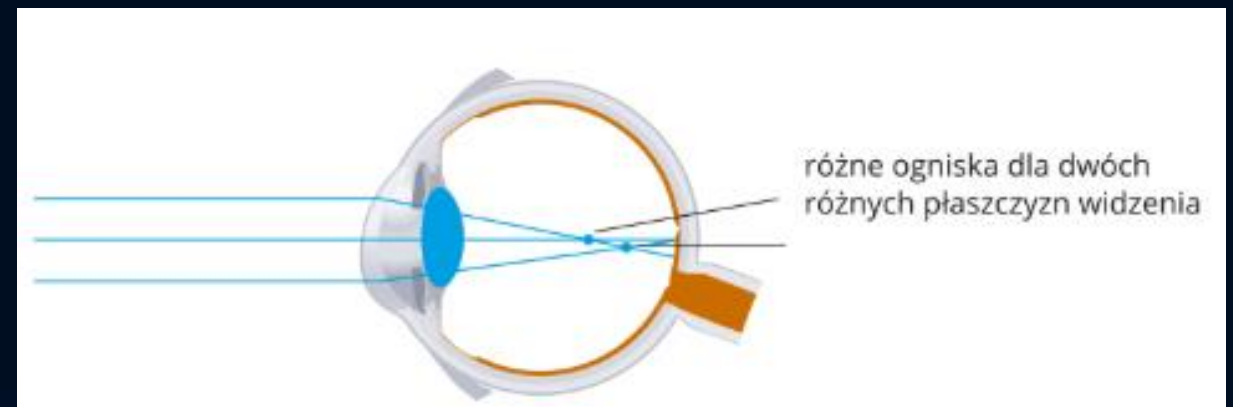
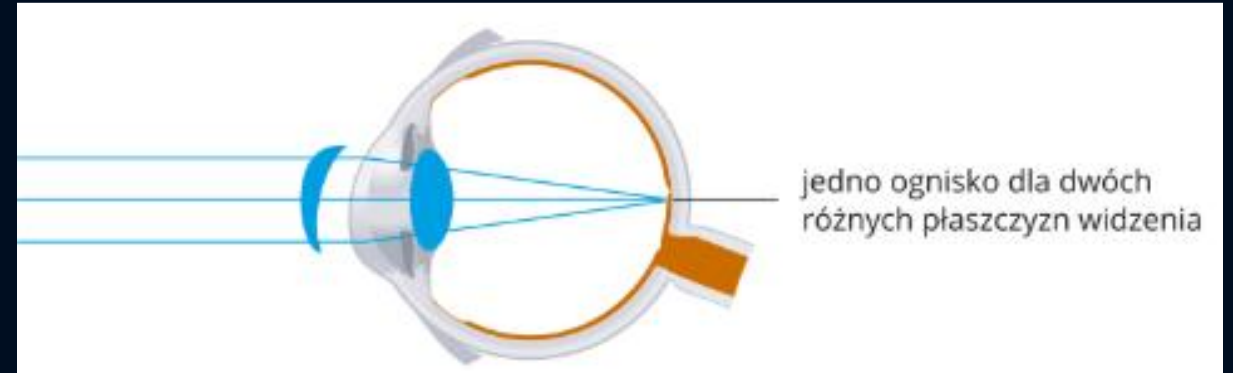


Wady wzroku – astygmatyzm

W przypadku gdy rogówka jest asymetryczna, bieg promieni wokół osi zostaje zakłócony i przestaje być symetryczny.

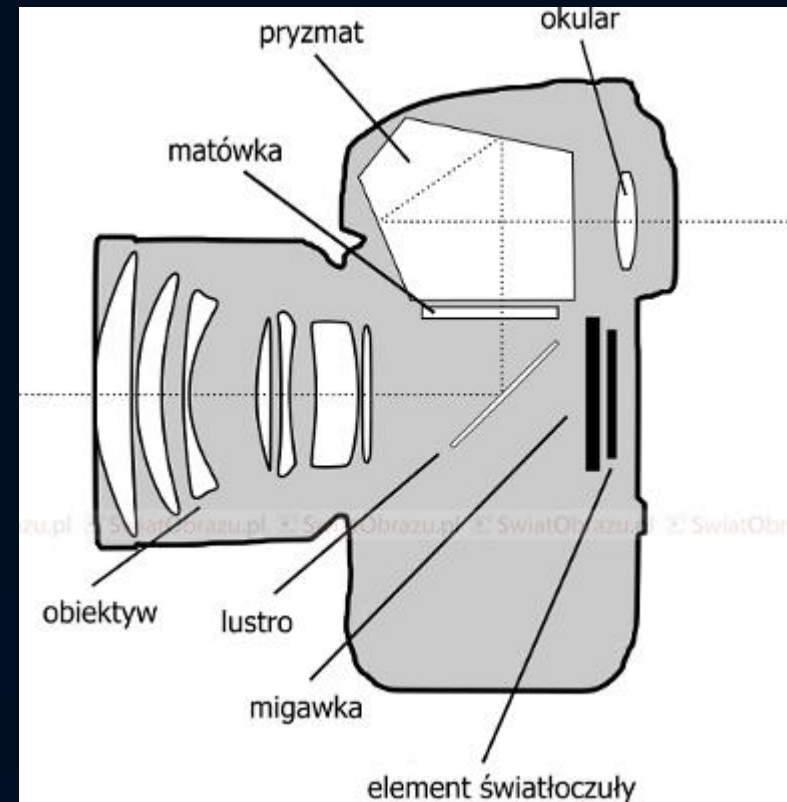
Promienie przestają skupiać się w jednym punkcie.

Pojawia się drugie ognisko, a obraz postrzegany w tym właśnie kierunku staje się rozmyty.



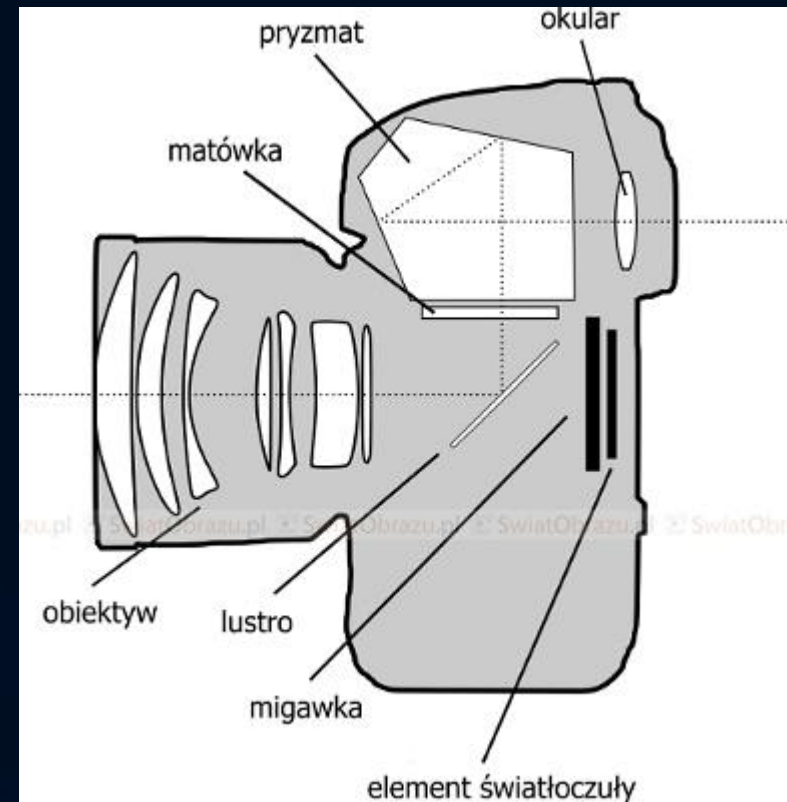
Budowa aparatu fotograficznego

- Przystłona pełni w aparacie rolę tęczówki (reguluje ilość światła docierającego do elementu światłoczułego).
- Obiektyw – układ soczewek, który poprzez oddalanie lub przybliżanie się do matrycy (elementów światłoczułych) reguluje ostrość obrazu obiektów znajdujących się bliżej lub dalej.
- Migawka - część aparatu fotograficznego służąca do odsłaniania na odpowiedni czas, w celu dostarczenia odpowiedniej ilości światła padającego przez obiektyw.



Budowa aparatu fotograficznego

- Lustro – rzuca obraz do wizjera.
- Matówka – półprzezroczysty materiał, służący w aparatach fotograficznych do ustawienia i kontroli ostrości oraz kadrowania.
- Pryzmat – część aparatu, w którym wpadające światło, odbija się od 2 płaszczyzn, nachylonych do siebie pod kątem 45, dzięki czemu obraz, który widzimy przez okular jest prosty.
- Okular – element optyczny znajdujący się najbliżej oka obserwatora, służący do obserwacji obrazu tworzonego przez obiektyw.



The background is a dark blue gradient with a complex pattern of curved, concentric lines. On the right side, there is a bright, glowing area that transitions into a fine grid pattern, resembling a digital or optical effect.

Dziękuję za uwagę