

DALTONIZM I ASTYGMATYZM

# Fizyka widzenia

Prezentacja przygotowana przez :

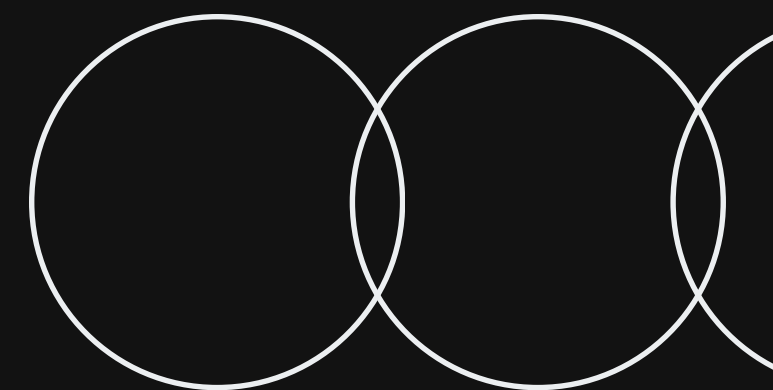
- Martyna Zajęc
- Martyna Wiła
- Patrycja Bosiak



# Co to jest daltonizm?

Zaburzenie widzenia barw

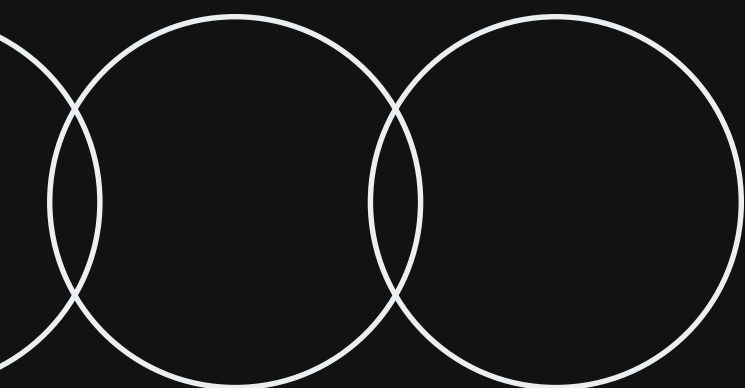
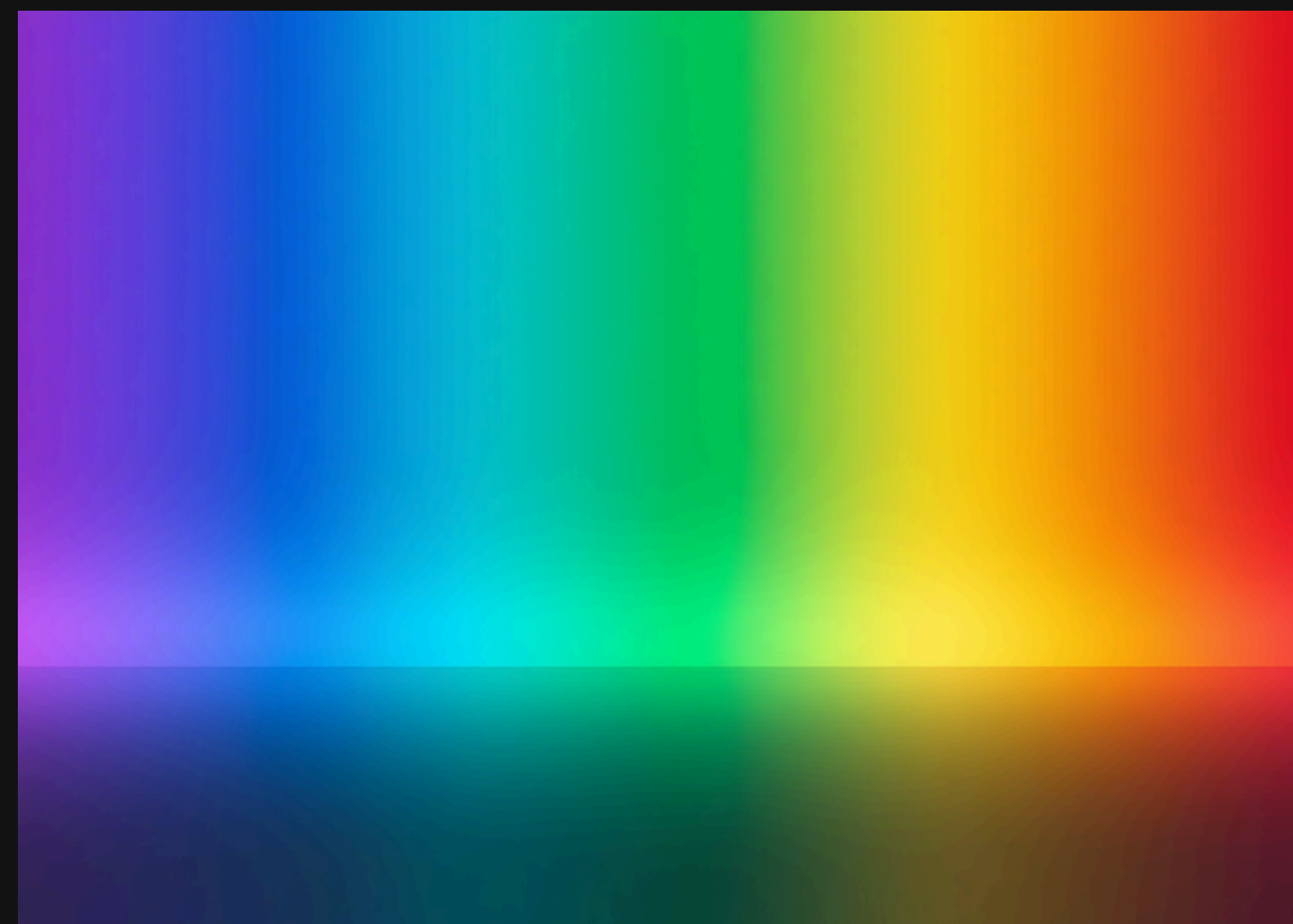
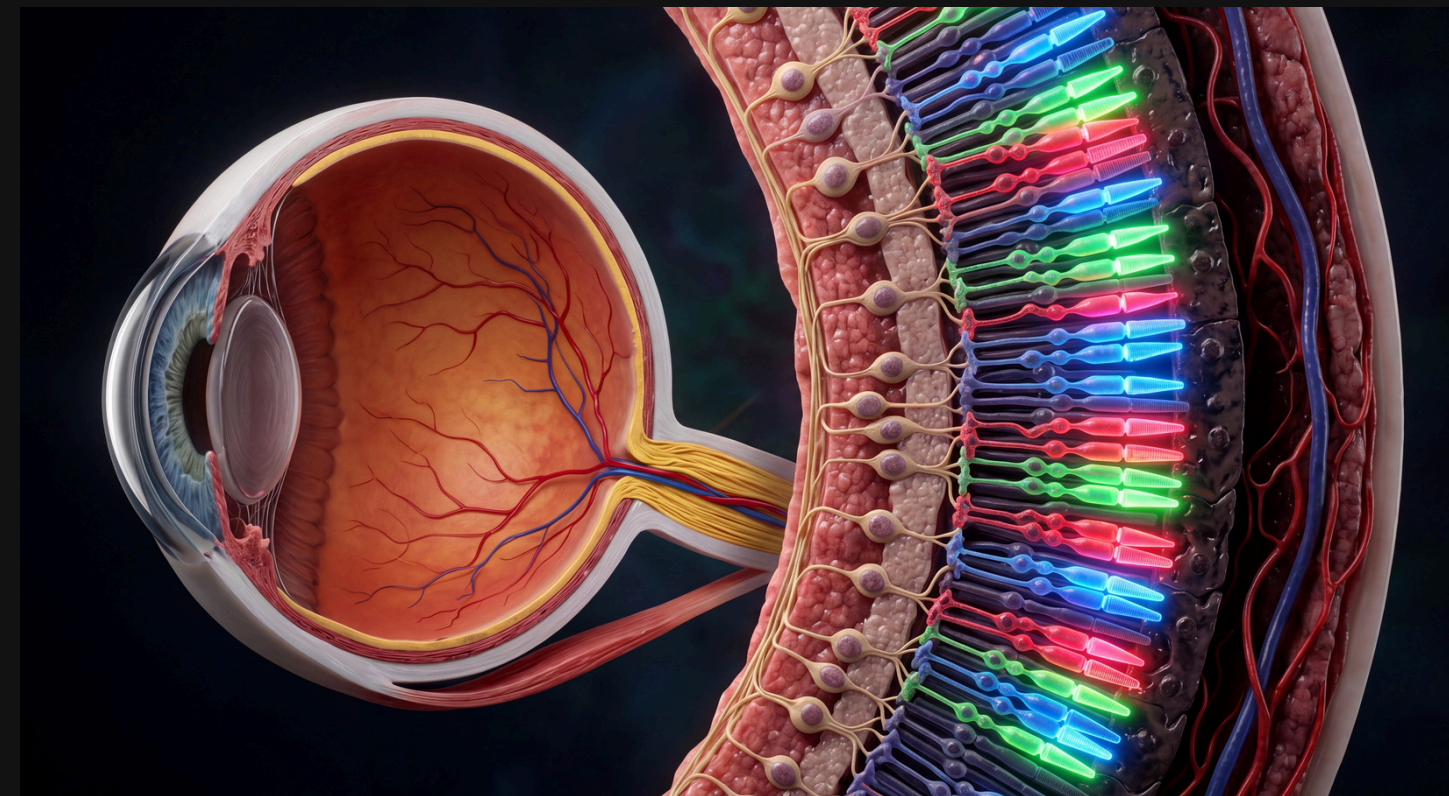
Daltonizm to **zaburzenie percepcji kolorów**, które wynika z nieprawidłowego działania komórek światłoczułych w siatkówce oka, co prowadzi do problemów z rozróżnianiem barw i ich intensywnością.



# Światło i kolory

## Zrozumienie widma światła

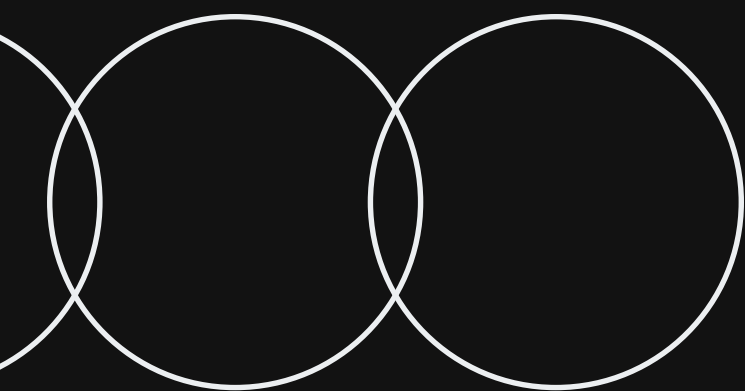
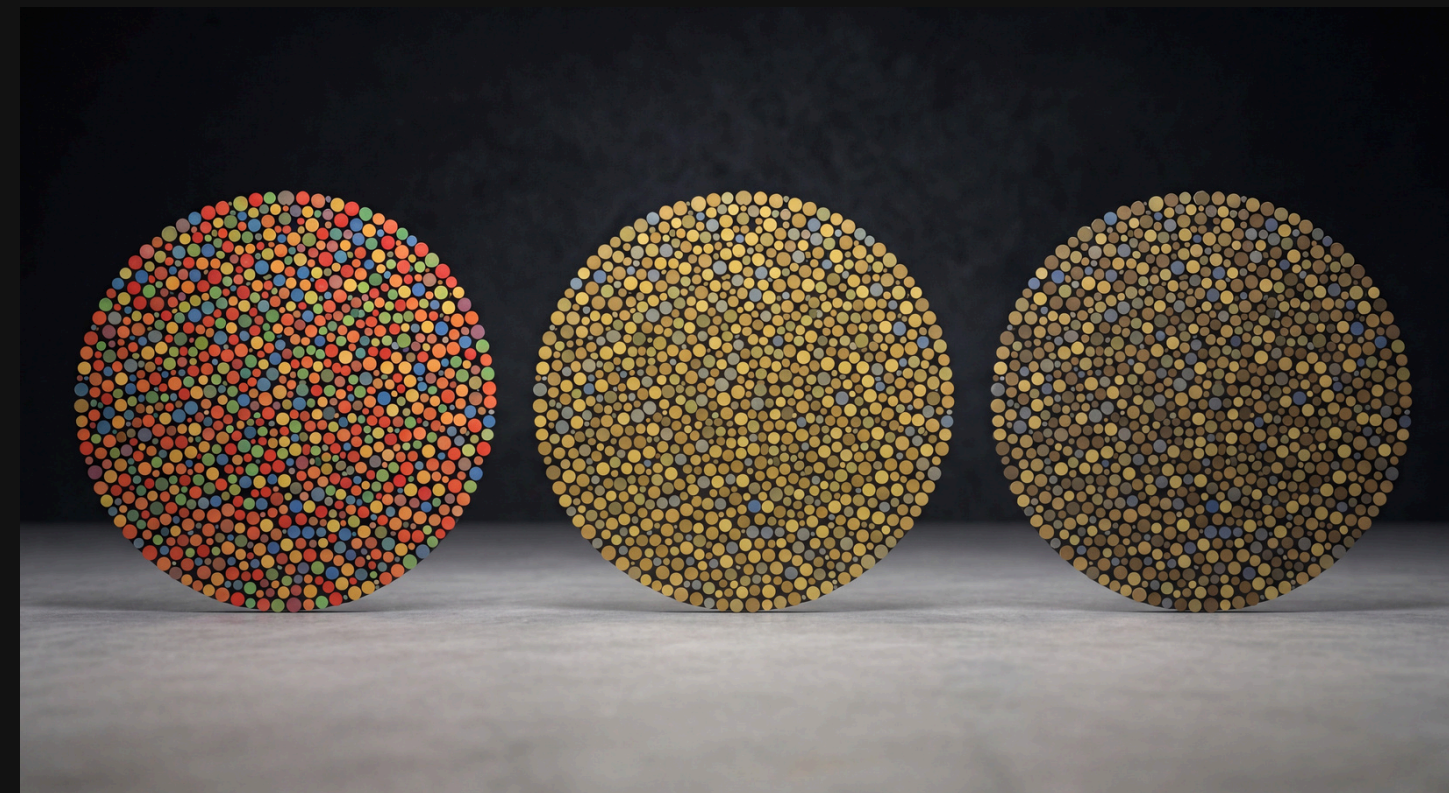
Światło widzialne to fale elektromagnetyczne o długości od 380 nm do 750 nm. Kolory, które widzimy, zależą od długości fal odbitych od przedmiotów.



# Budowa oka i czopki

## Komórki światłoczułe w oku

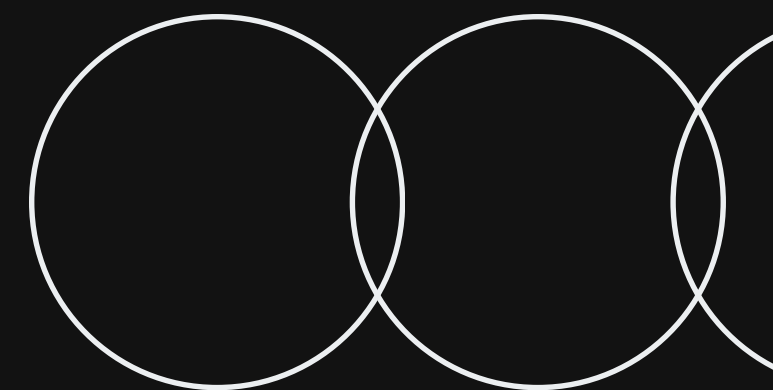
W oku znajdują się czopki, które reagują na światło czerwone, zielone i niebieskie, co pozwala na rozpoznawanie pełnej gamy kolorów i poprawne widzenie.



# Przyczyny daltonizmu

## Genetyczne uwarunkowania zaburzenia

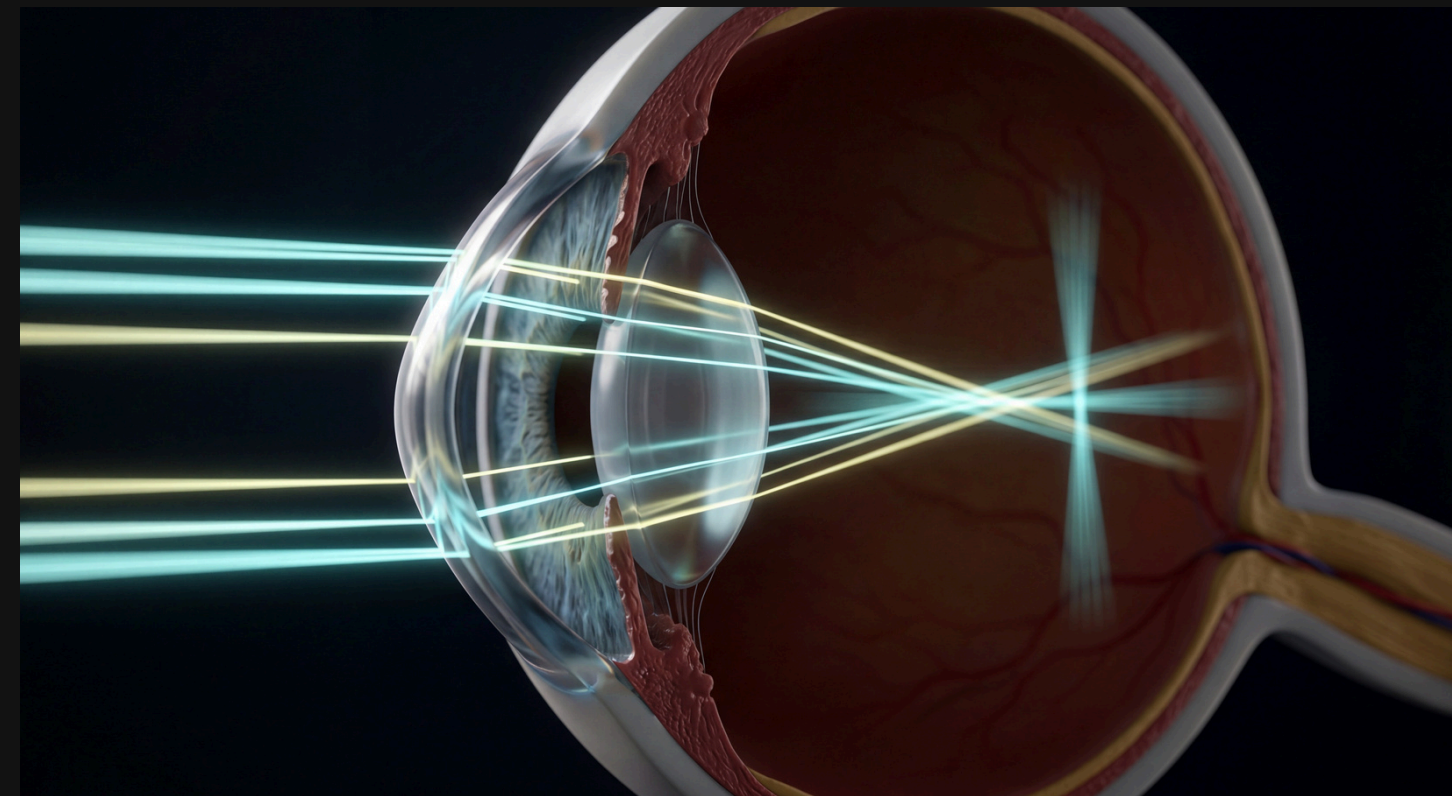
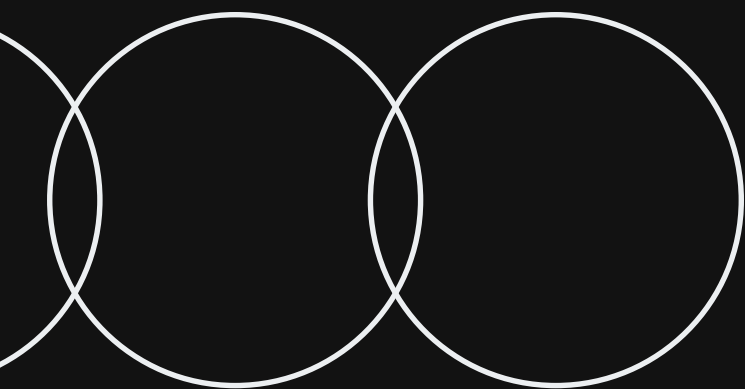
Daltonizm występuje, gdy czopki w siatkówce oka nie funkcjonują poprawnie. W efekcie mózg nie otrzymuje pełnych informacji o kolorach, co prowadzi do trudności w ich rozróżnianiu.



# Rodzaje daltonizmu

## Kluczowe informacje

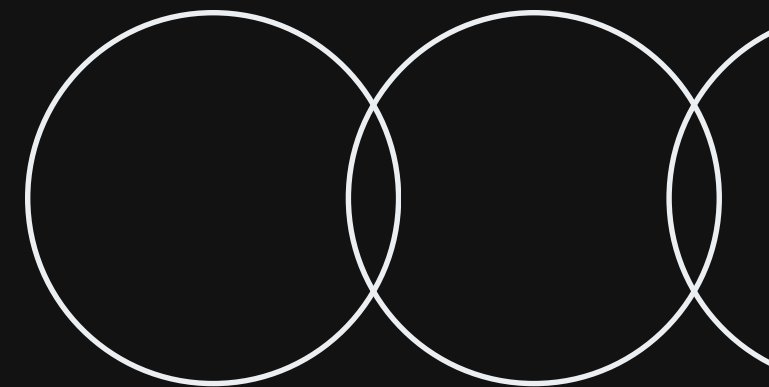
Daltonizm występuje w różnych formach, które wpływają na postrzeganie kolorów. Najczęściej spotykane to Deuteranopia, Protanopia oraz Tritanopia, każdy z unikalnymi problemami.



# Jak daltonizm wpływa

na nasze postrzeganie kolorów

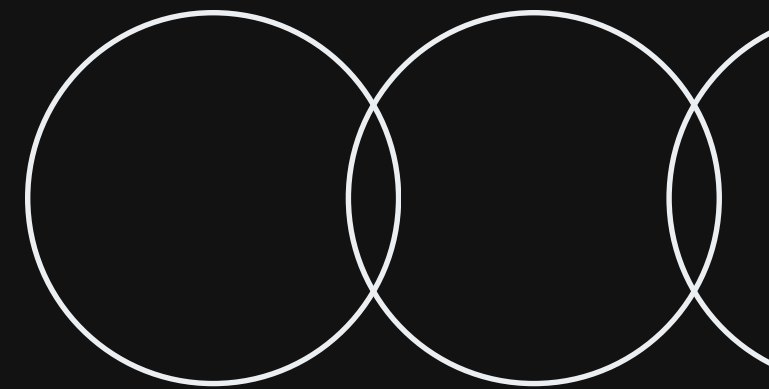
Daltonizm wpływa na rozróżnianie kolorów, co prowadzi do trudności w identyfikacji niektórych barw. Często mylone są kolory, które w rzeczywistości są różne, co zmienia percepcję otoczenia.



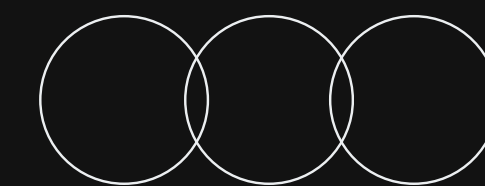
# Daltonizm a fizyka

## Jak kolory są odbierane

Daltonizm, związany z fizyką światła, polega na tym, że nieprawidłowe reakcje czopków w oku prowadzą do błędnego postrzegania kolorów, które mogą być mylone lub trudne do odróżnienia.



# Testy daltonizmu



## Diagnostyka wad wzroku

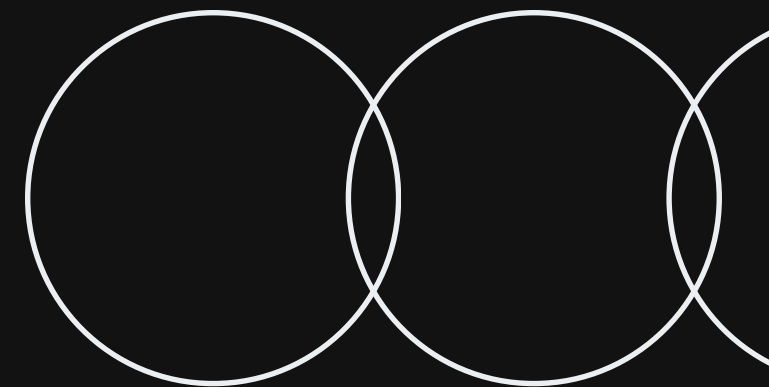
Daltonizm wykrywany jest za pomocą **specjalistycznych testów**, w tym plansz z kolorowymi kropkami, które pomagają określić rodzaj i stopień zaburzeń.



# Co to jest astygmatyzm?

## Wada wzroku i jej przyczyny

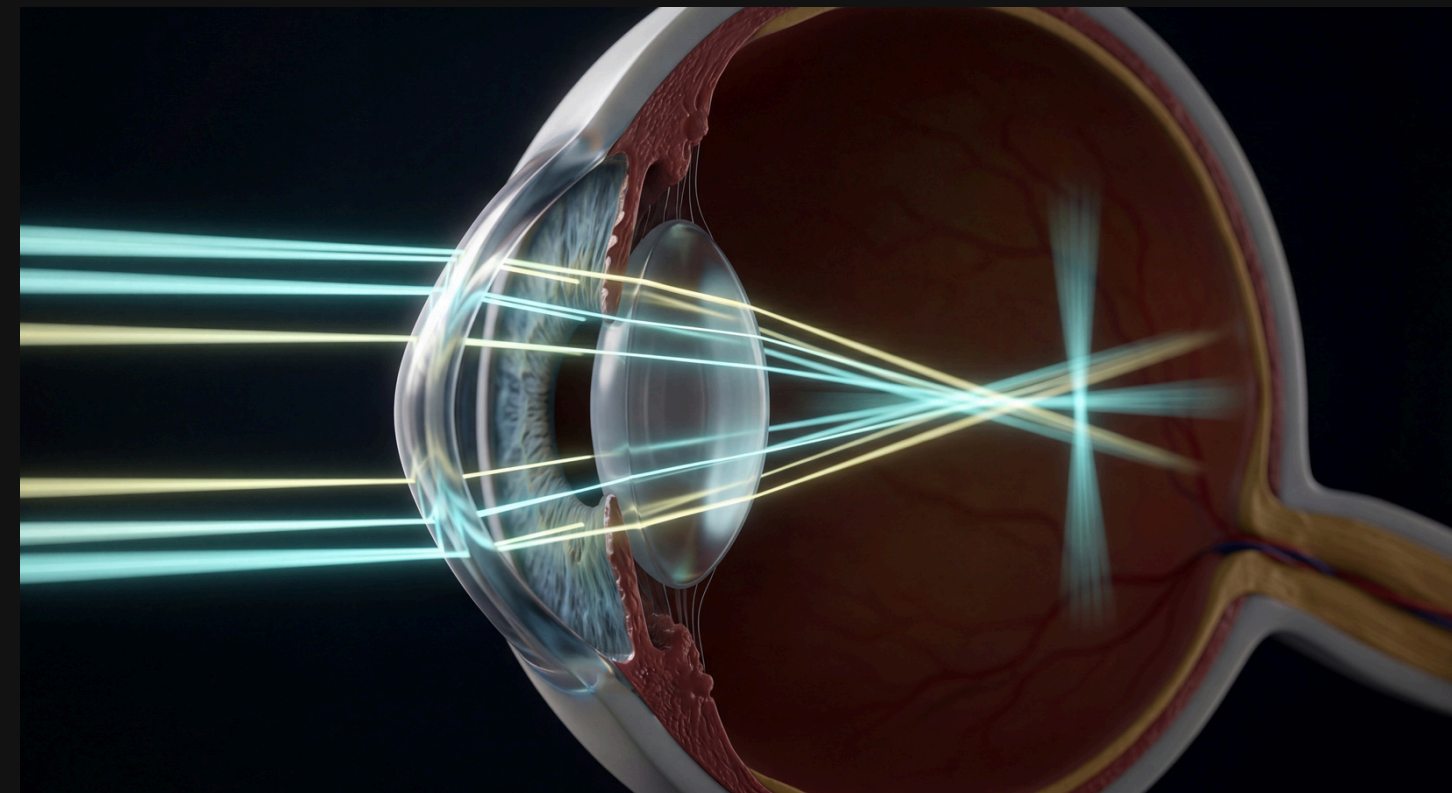
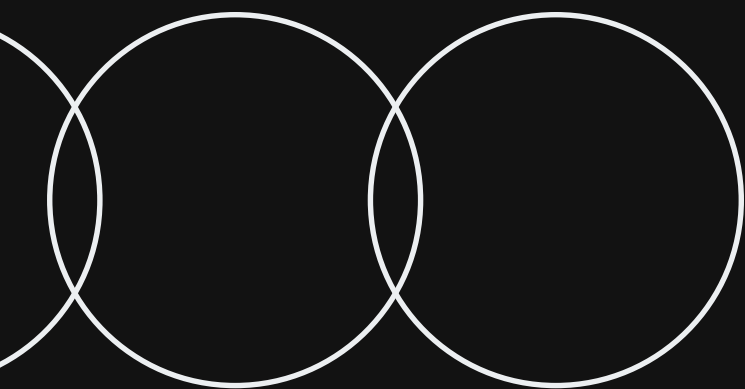
Astygmatyzm to wada wzroku, w której oko **nie skupia** promieni światła w jednym punkcie na siatkówce, co prowadzi do rozmazanego i zniekształconego obrazu.



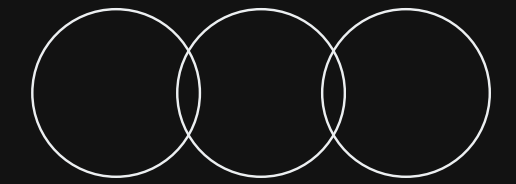
# Zdrowe oko a astygmatyzm

## Porównanie kształtów rogówki

W zdrowym oku **rogówka ma idealny kształt**, co pozwala na ostre widzenie, natomiast w astygmatyzmie rogówka jest nieregularna, co prowadzi do rozmycia obrazu.



# Rodzaje astygmatyzmu



## Kluczowe typy astygmatyzmu

### Astygmatyzm rogówkowy

Astygmatyzm rogówkowy jest najczęstszym rodzajem astygmatyzmu, spowodowanym nieregularnym kształtem rogówki, co prowadzi do rozmycia obrazu i trudności z widzeniem w różnych odległościach.

### Astygmatyzm soczewkowy

Astygmatyzm soczewkowy występuje, gdy nierówności w soczewce oka wpływają na załamanie promieni świetlnych, co skutkuje niewyraźnym widzeniem i może wymagać korekcji optycznej.

### Astygmatyzm regularny

Astygmatyzm regularny charakteryzuje się uporządkowanymi osiami załamania światła, co sprawia, że można go skutecznie skorygować okularami lub soczewkami kontaktowymi, poprawiając widzenie.

# Objawy astygmatyzmu

Zrozumienie objawów tej wady  
wzroku

## Niewyraźne widzenie

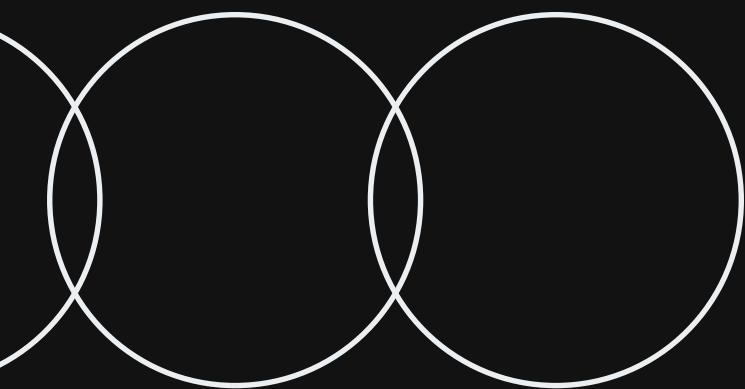
Osoby z astygmatyzmem często doświadczają **niewyraźnego widzenia**, co może prowadzić do trudności w dostrzeganiu detali zarówno blisko, jak i daleko.

## Rozmazany obraz

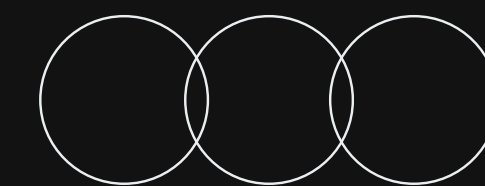
Rozmazany obraz jest charakterystycznym objawem astygmatyzmu, co sprawia, że obiekty wydają się **nieostre**, co wpływa na komfort codziennego życia.

## Problemy z czytaniem

Osoby z astygmatyzmem mogą mieć trudności z **czytaniem**, szczególnie przy małym druku, co powoduje zmęczenie wzroku i bóle głowy.

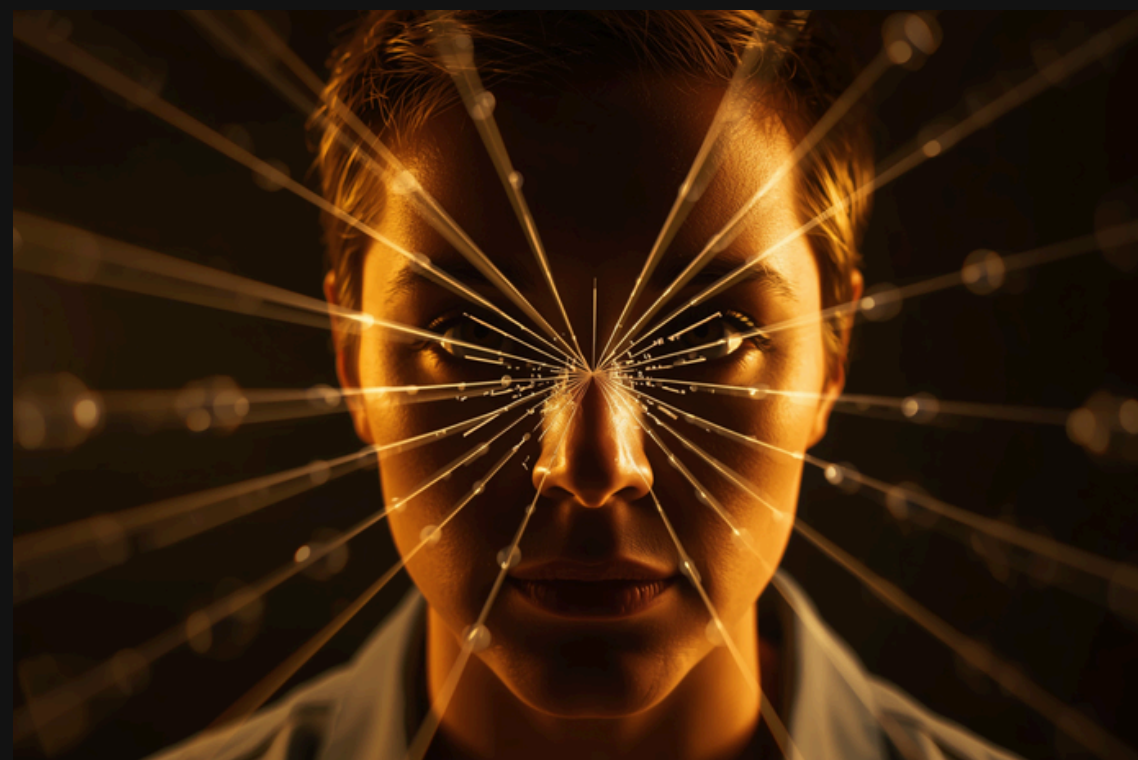
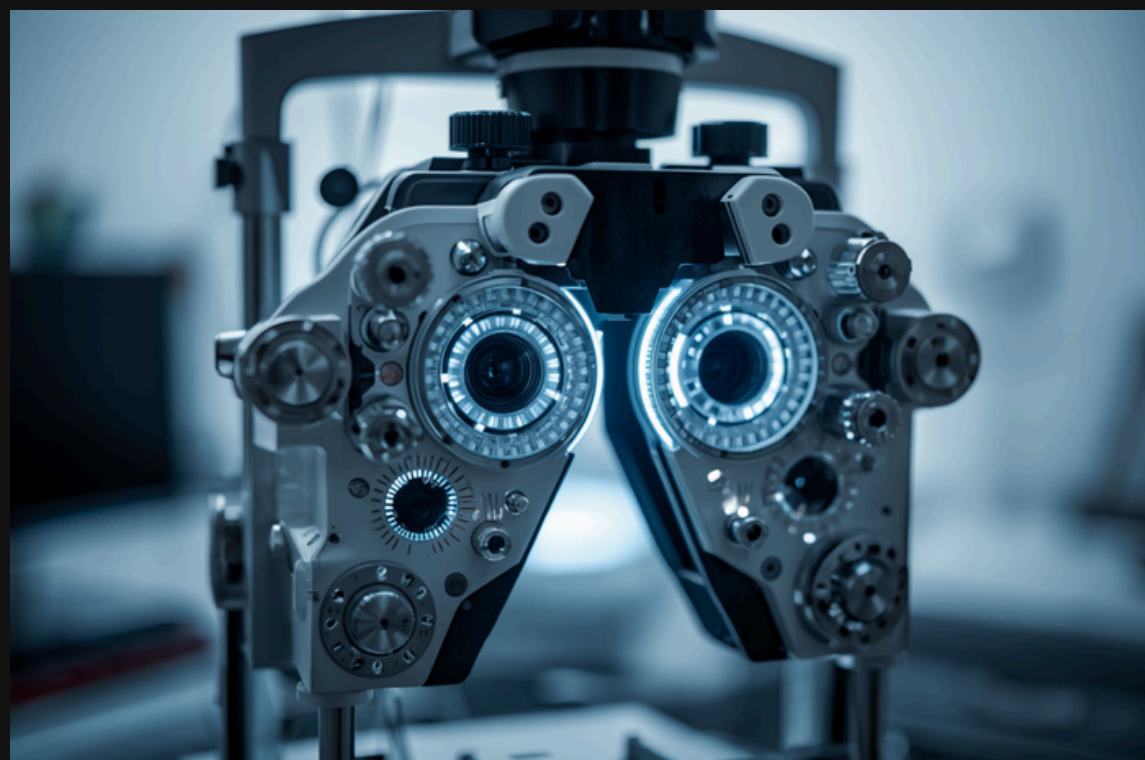


# Wykrywanie astygmatyzmu

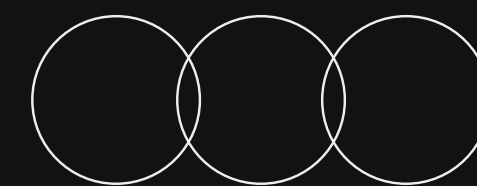


## Testy wzrokowe

Astygmatyzm jest wykrywany poprzez różne testy, takie jak autorefraktometria i keratometria, które oceniają sposób, w jaki oko skupia światło.



# Ciekawostki o astygmatyzmie



Fascynujące fakty i spostrzeżenia

## Astygmatyzm i inne wady

Można mieć jednocześnie astygmatyzm oraz krótkowzroczność lub dalekowzroczność, co jest powszechne w populacji. Powoduje to różnorodne trudności w widzeniu, wymagające różnych korekcji.

## Astygmatyzm u dzieci

Nieleczony astygmatyzm u dzieci może prowadzić do niedowidzenia, znanego jako leniwe oko. Regularne badania wzroku są kluczowe, aby zapobiec długotrwałym problemom ze wzrokiem.

## Zmiany z wiekiem

Astygmatyzm może się zmieniać z wiekiem, co może wpłynąć na ostrość widzenia. Warto monitorować zmiany w widzeniu, aby dostosować korekcję optyczną do bieżących potrzeb.

# Podsumowanie zagadnień



01

Daltonizm dotyczy zaburzeń widzenia kolorów w siatkówce oka.



02

Astygmatyzm powoduje nieostre widzenie z powodu braku punktu ogniskowania.



03

Zrozumienie tych zjawisk pomaga w diagnostyce i korekcji wad.