

# Krażek Newtona

To dysk z kolorowymi sektorami, w którym kolory dobrane są w taki sposób, że obserwator postrzega je jako barwę białą, gdy dysk zostanie wprowadzony w ruch.

## Inspirujące pytania

- Z ilu barw składa się światło?
- Gdzie możemy zaobserwować zjawisko rozszczepienia światła?



## Narzędzia i materiały

- tektura
- kolorowy papier
- klej
- korek od wina
- nożyczki

## Wykonanie

1. Z tektury wytnij krążek wielkości płyty CD.
2. Pośrodku dysku wytnij koło o średnicy korka.
3. Z kolorowych kartek wytnij wycinki koła.
4. Wsuń korek do połowy w otwór pośrodku dysku.
5. Tak oto powstał kolorowy bączek.

## Sprawdź to!

Zakręć kolorowym dyskiem. Raz wolno, raz szybko. Zaobserwuj różnicę.



## O co tu chodzi?

Obraz trafiający do ludzkiego oka mózg rejestruje z opóźnieniem. Gdy prędkość obrotu dysku jest bardzo duża, światło odbite od poszczególnych fragmentów krążka dociera do oka z taką częstotliwością, że nie rejestrujemy tego jako oddzielnych sygnałów. Pobudzone są wszystkie receptory i nasz mózg widzi jeden kolor (przy odpowiednim dobraniu kolorów i ich proporcji będzie to biały).

## Co dalej?

Stwórz dyski, stosując inne kolory i inne proporcje wycinków koła. Zaobserwuj różnicę.

## Uwagi

Efekt zależy od kolorów, jakie dobierzemy oraz ich proporcji. Nasz krążek składa się z trzech kolorów podstawowych (większe wycinki):

- czerwonego
- zielonego
- niebieskiego

oraz trzech kolorów dopełniających:

- żółtego (zielony + czerwony)
- fioletowego (czerwony + niebieski), choć idealna byłaby magenta
- jasnoniebieskiego (niebieski + zielony)

Efekt zależy również od prędkości obrotu krążka – im szybciej kręci się dysk, tym efekt jest wyraźniejszy.

Wszystkie kolory, które widzimy na ekranie monitora, to zmieszane w odpowiednich proporcjach trzy barwy podstawowe (tzw. system RGB – red, green, blue).

