

## ILUZJA OPTYCZNA

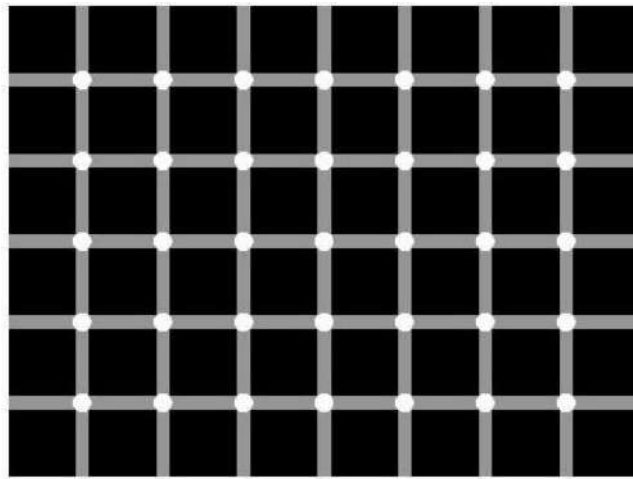
Oglądanie iluzji optycznych jest jednocześnie zabawne i frustrujące. Zastanawiamy się, co płata nam figle - oczy czy mózg? Najwyraźniej jest w nich coś, co uwielbiamy.

**CZYM JEST ZŁUDZENIE OPTYCZNE I JAK JE WYTLUMACZYĆ - ZAPRASZAM WAS DO ZABAWY.**

**Złudzenie optyczne to nic innego jak błędna interpretacja obrazu.**

Za wszystko odpowiedzialny jest ludzki **mózg**, który źle odbiera kontrasty, cienie, grę kolorów. W efekcie można zobaczyć coś pozornie, czego tak naprawdę nie ma.

**Zadanie:** Policz na poniższym obrazku czarne kropki.



**Zadanie: Objawienie.** Patrz na środek obrazka przez około pół minuty, a następnie skieruj wzrok na dowolną białą powierzchnię, np. sufit.



Nie ważne, czy jesteś osobą wierzącą czy nie, na pewno zobaczysz... Jezusa.

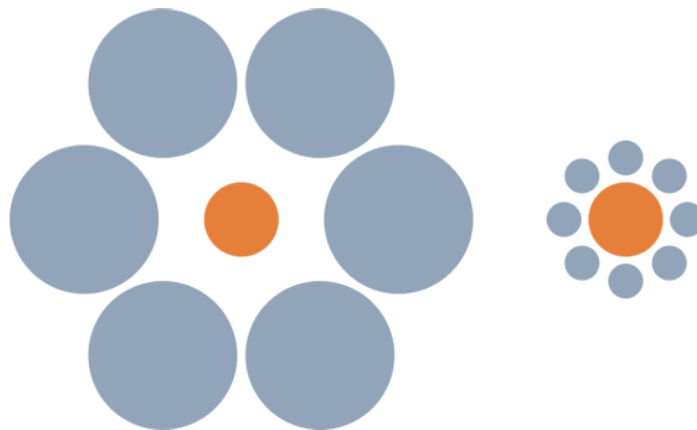
**Narząd wzroku nie jest doskonały.** Chociaż pozwala nam spełniać podstawowe funkcje w przedstawianiu otaczającego nas świata, to okazuje się, że nierzadko potrafi płać figle. We współpracy z mózgiem zwyczajnie nas oszukuje.

(Liu Bolin – „Chińska czapka niewidka”)



**Zadanie: Okręgi Titchenera**

**Które pomarańczowe koło jest większe?**



Pomarańczowe koło po prawej stronie wydaje się być większe od tego po lewej, jednak w rzeczywistości koła te są identycznej wielkości. Zjawisko to zostało opisane przez brytyjskiego psychologa Edwarda Titchenera, jednak pierwsze badania nad nim przeprowadził niemiecki psycholog Hermann Ebbinghaus i dlatego też określane jest często jako złudzenie Ebbinghausea.

Od dawna wiadomo, że widzimy mózgiem, a oczy są ku temu jedynie narzędziem. To właśnie do mózgu docierają bodźce, które są odpowiedzialne za postrzeganie. Samo widzenie jest mocno uzależnione od kontekstu. Nic więc dziwnego, że tak łatwo obraz może wprowadzać w błąd.

Słabym ogniwem jest też siatkówka oka. Według badaczy to właśnie ona jest tak podatna na powstawanie złudzeń. Przyczyną są tzw. powidoki oraz plamki, które mogą na niej powstawać.



*(Trójwymiarowy mural - Rondo Śródka w Poznaniu)*

**Zadanie:** w 1975 artystka Bev Doolittle stworzyła rysunek, który nazwała „Pintos”. Na obrazku konie wtapiają się w tło, więc po dłuższym przyjrzeniu się zaczyna nurtować myśl: „Ile koni jest na tym rysunku?” Czy widzisz je wszystkie?



Jesteście trochę zagubieni patrząc na obrazek? Prosta rada: policzcie nogi, które widzicie na zdjęciu, a następnie podzielcie je przez cztery! **Odpowiedź: 5**

**Zadanie: Figury dwuznaczne**

(W. E. Hill, *Moja żona i moja teściowa*, 1915)

Kogo tam widzicie?



W pewnych przypadkach mózg zmuszony jest do zinterpretowania sceny czy ruchu, którego nie można postrzegać jednoznacznie. Nawet jeśli obraz na siatkówce oka pozostaje niezmienny, po upływie jakiegoś czasu możemy go postrzegać inaczej. Nigdy nie można widzieć dwóch wariantów jednocześnie.



A tu kogo widzicie?



**Zadanie:** Mistrzowski kamuflaż w postaci pejzażu z zagubionym człowiekiem. Na poniższych zdjęciach znajdziecie ukryte w naturalnej scenerii kobiece kształty. Wytyczajcie wzrok...

„Dyniogranie”



„Wyglaziona”



**Zadanie:** Kogo widzicie na tym zdjęciu?



*(Mural 3D wykonany przez francuskiego artystę Francois Abelanet w Lyonie)*

Warto tutaj dodać, że do złudzeń optycznych przyczyniają się bardzo często podstawowe prawa fizyki. Do takich zalicza się najczęściej grę światłem, trójwymiarowość, złudzenia ruchowe, geometryczne czy perspektywiczne.

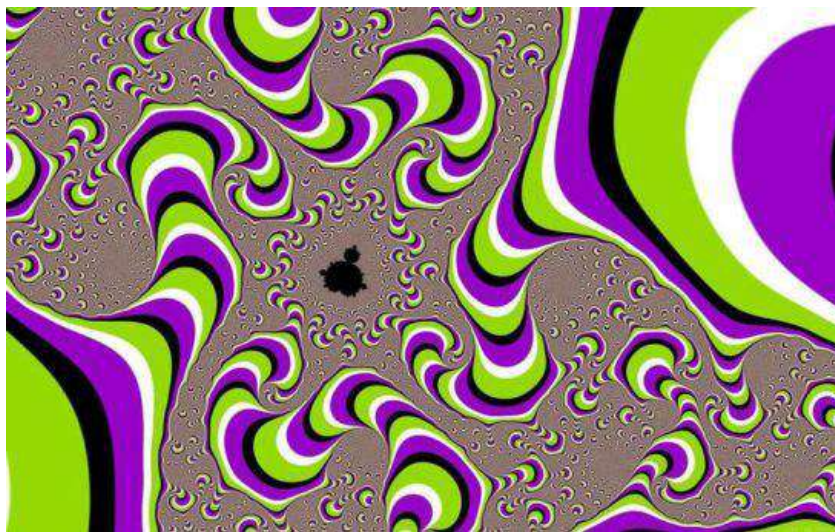
### **Magiczne oko. Nowy sposób patrzenia na świat.**

Jak uzyskać trójwymiarową iluzję. Para oczu i odrobina cierpliwości to wszystko, czego potrzeba, by móc „dojrzeć” trójwymiarowy efekt tego obrazu. Aby odkryć w sobie magiczne oko, należy skoncentrować wzrok tak, jakby się patrzyło na odległy przedmiot - nazywa się to „patrzeniem rozbieżnym”.



Łatwo to na przykład osiągnąć przez przystawienie obrazu do czubka nosa, a następnie bardzo, bardzo powolne oddalanie jej od twarzy. Nie należy koncentrować wzroku na obrazie - wystarczy poczekać, by znalazł się w miejscu zogniskowania wzroku. Należy być cierpliwym, a trójwymiarowe obrazy pojawią się w iście magiczny sposób.

**Zadanie: Jak szybko poruszają się obiekty na obrazku?**



Nie poruszają się wcale, jednak dzięki zmieszaniu kolorów oraz zróżnicowaniu grubości poszczególnych kolumn może wydawać się na pierwszy rzut oka, że dostrzegamy ruch i że kolory się obracają.

### **Niezwykłe iluzje Erika Johanssona**

Pochodzący ze Szwecji artysta Erik Johansson to człowiek obdarzony niebywałą wyobraźnią. Jako fotograf i grafik, w swoich pracach zagina rzeczywistość, tworząc niesamowite iluzje optyczne, które jednocześnie zachwycają i przyprawiają o ból głowy.

Jako ciekawostkę można dodać fakt, że kilka z poniższych prac zamówiła australijska Komisja Wypadków Drogowych. Australijczycy chcieli pokazać, jak to jest prowadzić samochód, po zażyciu narkotyków.



Iluzję zaczęli wykorzystywać też **magicy**. Nic zresztą dziwnego, że największe sztuczki i triki są oparte właśnie na zasadzie iluzji optycznej.

Świat wyjątkowych doświadczeń i zaczarowana kraina, w której odbywają się magiczne występy iluzjonistów, jest dzisiaj wielce pożądanym. Ludzi ciekawi ta unikalność zdarzeń i branie udziału w czymś, co nie zawsze udaje się logicznie wytłumaczyć.

Magia na podstawie złudzeń optycznych stała się na tyle popularna, że to właśnie



na jej podstawie stworzono światowe widowiska iluzjonistów.

**David Copperfield** lewitował przecież nad wielkim Kanionem i sprawił, że w kilka sekund zniknął samolot. Jak to zrobił? Tego do dzisiaj nie wiadomo, ale pewne jest, że na miliony widzów zadziałała właśnie iluzja optyczna.



Szereg takich doświadczeń można przeżyć też w Polsce. Wystarczy wybrać się do Farmy Iluzji w Trojanowie czy do warszawskiego Muzeum Świat Iluzji lub do Krakowa. To magiczne miejsca, w których stworzono magiczny domek, pokój Amesa, w którym to dziecko może być wyższe od rodzica, lewitujący kran, ścieżkę złudzeń, studnię nieskończoności czy lasek doświadczeń.

To tylko niektóre propozycje na przeżycie chwil, w jakich rzeczywistość miesza się z iluzją. Świetnym dodatkiem są tutaj wystąpienia profesjonalnych iluzjonistów, których sztuczki wprawiają w prawdziwe zdumienie.

### **Zadanie na zakończenie:**

Spójrzcie uważnie na poniższy rysunek i nie ulegając iluzji, postarajcie się **policzyć czerwone koła**. Ile ich widzicie?





**Ile Wam wyszło?**

**Pięć?**

**A może sześć?**

**Jednak pięć?**

No dobrze, a teraz spójrzcie na rysunek raz jeszcze... - ilu z Was zauważyło, że chory na polidaktylię Kubańczyk, Yoandri Hernandez Garrido, ma **w każdej dłoni po sześć palców** :)?

*„Oczywiście, wszystko polega na sztuczce, ale właściwie nie chcemy jej odkryć, żeby nie pozbawić się przyjemności iluzji. Wiemy, że czarownik nie zmienia rzeczywistości, przekształca się tylko sposób, w jaki my ją postrzegamy. Ale już samo to zostawia nas z otwartymi ustami, a często nawet z odrobiną skrywanej nadziei, że świat może być tak cudowny, jak pokazuje nam czarodziej, a nie taki, jaki jest”.*

*(Tiziano Terzani „Nic nie zdarza się przypadkiem”)*

Serdecznie pozdrawiam.

Iwona Kozłowska