



Krzywy rysunek, prosty obraz

Cel doświadczenia:

Przeglądając się w lustrze płaskim (np. zwykłym lustrze łazienkowym) widzimy obraz bez zniekształceń. Z kolei obrazy, które powstają w krzywych zwierciadłach są czasem zupełnie niepodobne do przedmiotów, które odbijają. W doświadczeniu będzie można się przekonać jak należy zniekształcić proste kształty, litery by były rozpoznawalne w krzywych zwierciadłach.

Problem do rozwiązania

Przeglądając się w lustrze płaskim (np. zwykłym lustrze łazienkowym) widzimy obraz bez zniekształceń. Z kolei obrazy, które powstają w krzywych zwierciadłach są czasem zupełnie niepodobne do przedmiotów, które odbijają. W doświadczeniu będzie można się przekonać jak należy zniekształcić proste kształty, litery by były rozpoznawalne w krzywych zwierciadłach.

Spis materiałów

- 1 folia lustrzana (dostępna w marketach budowlanych)
- 2 walec do wyklejenia folią lustrzaną (np. puszka po kawie)
- 3 stożek (stożki) wykonane z papieru lub kartonu z możliwością wyklejenia ich folią lustrzaną
- 4 dowolna bryła, którą będzie można obkleić folią
- 5 nożyczki
- 6 białe kartki
- 7 kolorowe flamastry

Etapy przeprowadzania doświadczenia

- 1 Przygotowane bryły obklej folią lustrzaną.
- 2 Narysuj na kartce okrąg, prostokąt.
- 3 Ustaw je tak by odbijały się w zwierciadłach.
- 4 Zobacz jak one wyglądają w krzywych lustrach.
- 5 Teraz rysuj patrząc na tworzący się obraz.
- 6 Spróbuj napisać dłuższe słowo by było do odczytania zarówno na lustrzanym walcu jak i na stożku.

Pytania do doświadczenia

- 1 Czy są litery, które nie zmieniają się w odbiciu?
- 2 Czy są figury, które nie zmieniają się w odbiciu?
- 3 Czy podstawie powstającego obrazu możesz opisać, jaki zniekształcenie powoduje walec a jakie stożek?
- 4 Czy możesz namalować rysunek dookoła walca, który stoi na środku kartki?

Interpretacje wyników

Światło padające na każdą powierzchnię odbija się pod takim samym kątem, pod jakim padało. Przedmioty odbijające się w zwierciadłach wypukłych są mniejsze od rzeczywistych, powstaje wówczas obraz prosty i pozorny. Zwierciadła wklęsłe tworzą obrazy pozorne wówczas przedmioty są proste i powiększone lub obrazy rzeczywiste odwrócone pomniejszone lub powiększone.

Ciekawostki

- 1 Artyści tworzą obrazy amorficzne, gdzie celowo zniekształcają proporcje obrazu w taki sposób żeby można było go zobaczyć w odbiciu odpowiedniego zwierciadła.
- 2 Anamorfoskop to specjalne lustro, które zniekształca odbijany obraz, może nim być np. lustrzany cylinder czy stożek lub zwykła łyżka. Dziedzina, która zajmuje się tworzeniem obrazów w takich „krzywych zwierciadłach”, nazywa się sztuką anamorficzną.