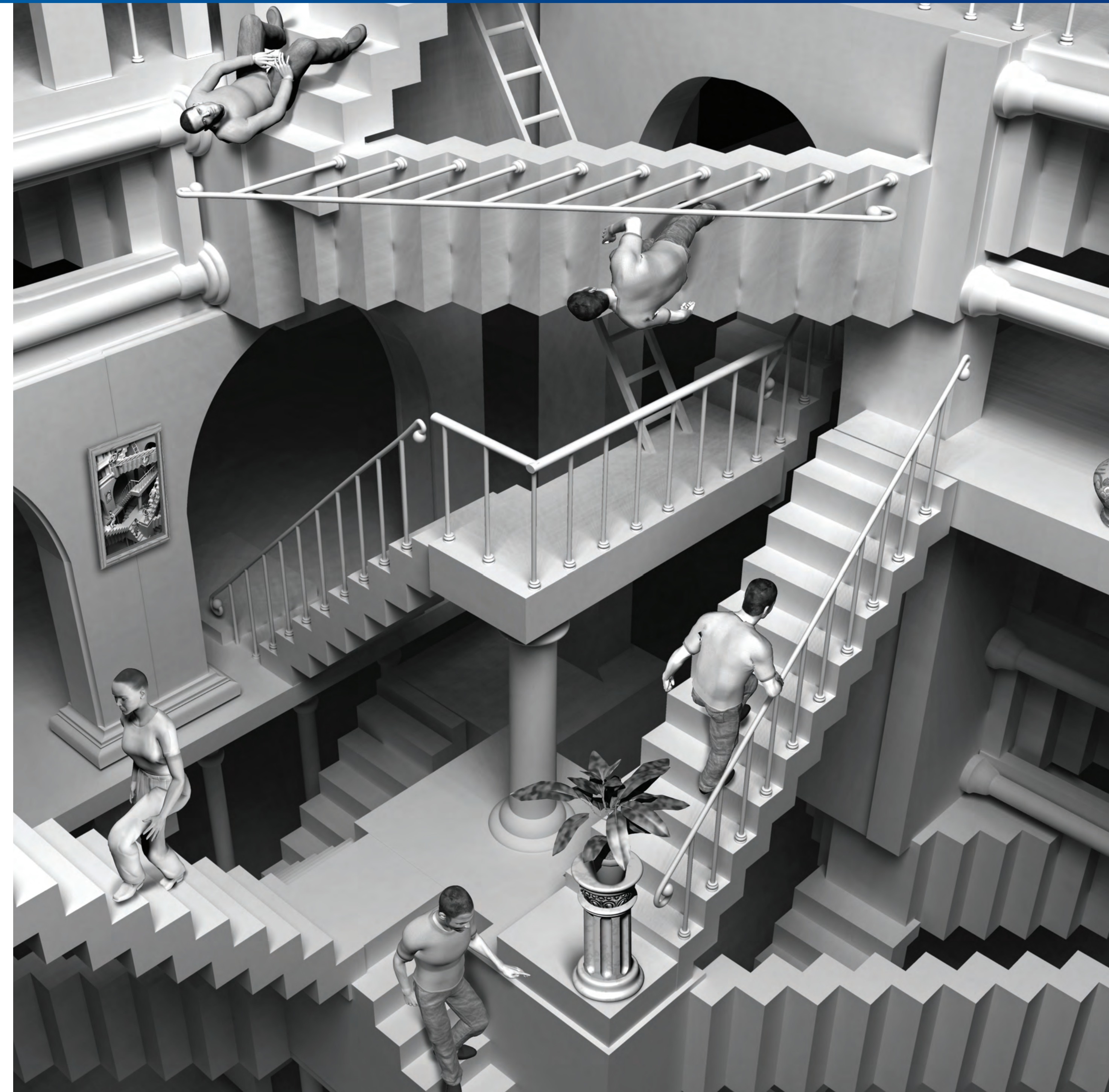


# Figury niemożliwe i złudzenia optyczne

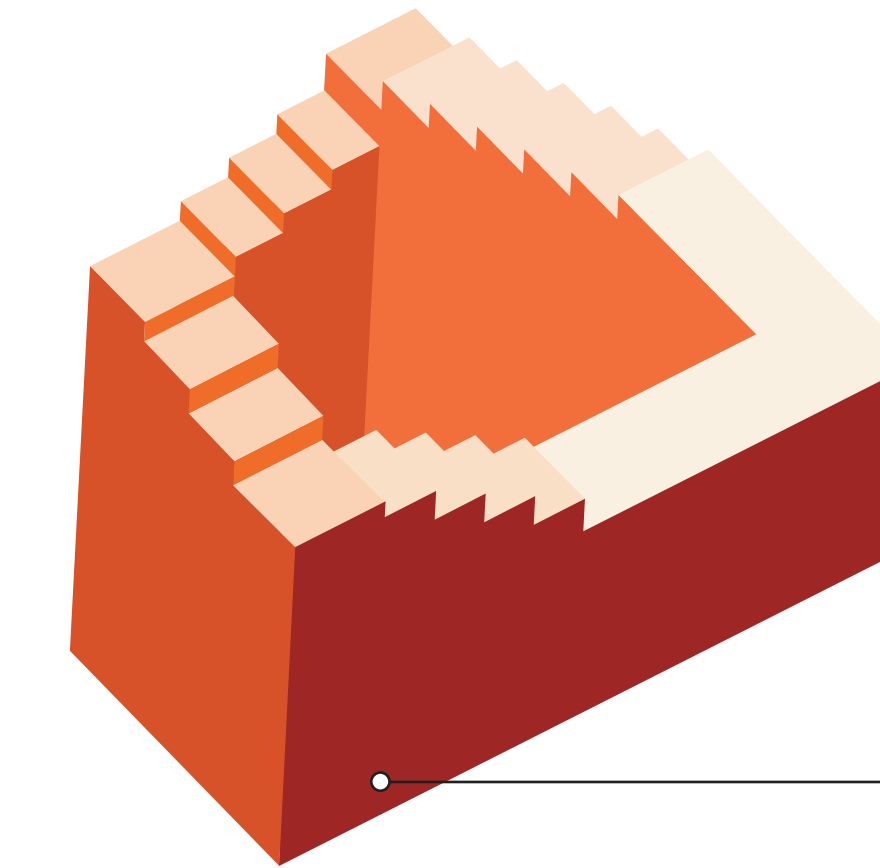
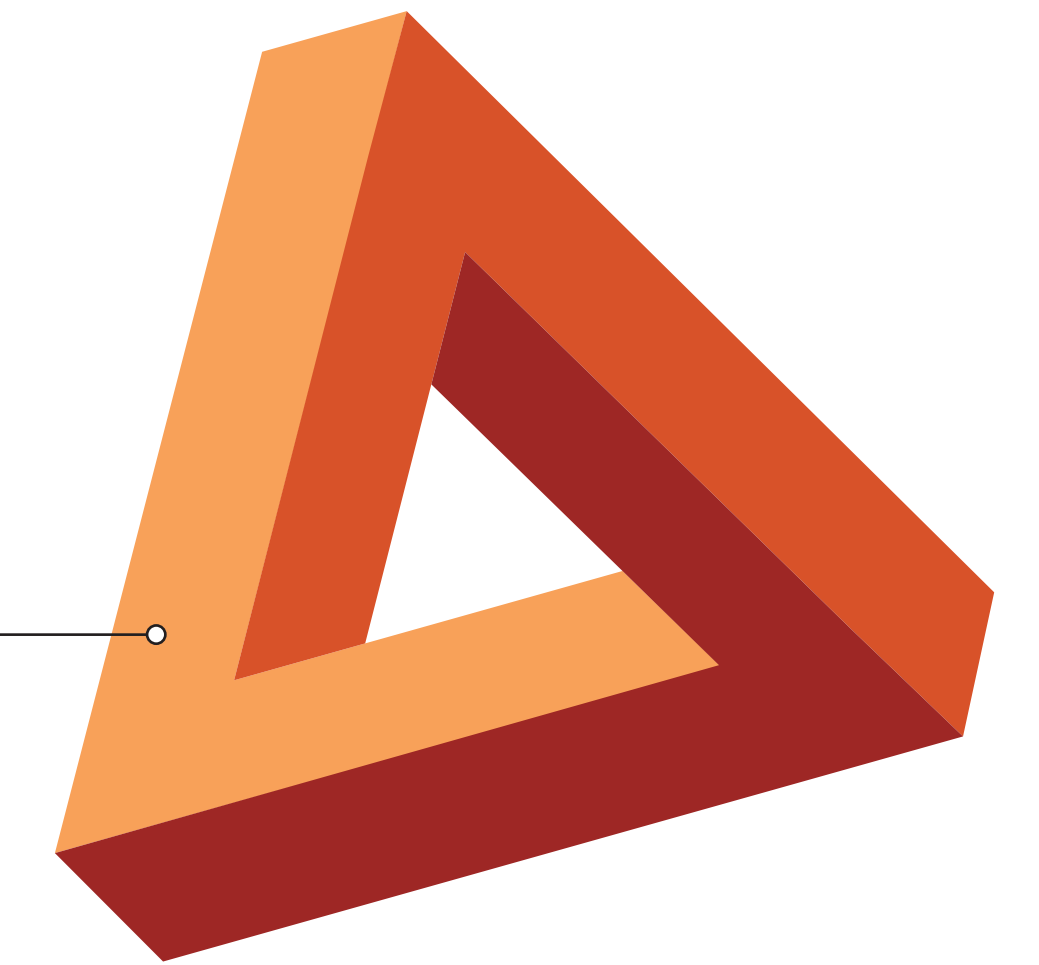


Figury niemożliwe to przedstawione na płaszczyźnie figury, które wydają się płaskimi ilustracjami pewnych brył przestrzennych. Gdy przyjrzymy się tym figurom bliżej, zauważymy, że w rzeczywistości nie jest możliwe skonstruowanie odpowiadających im brył.



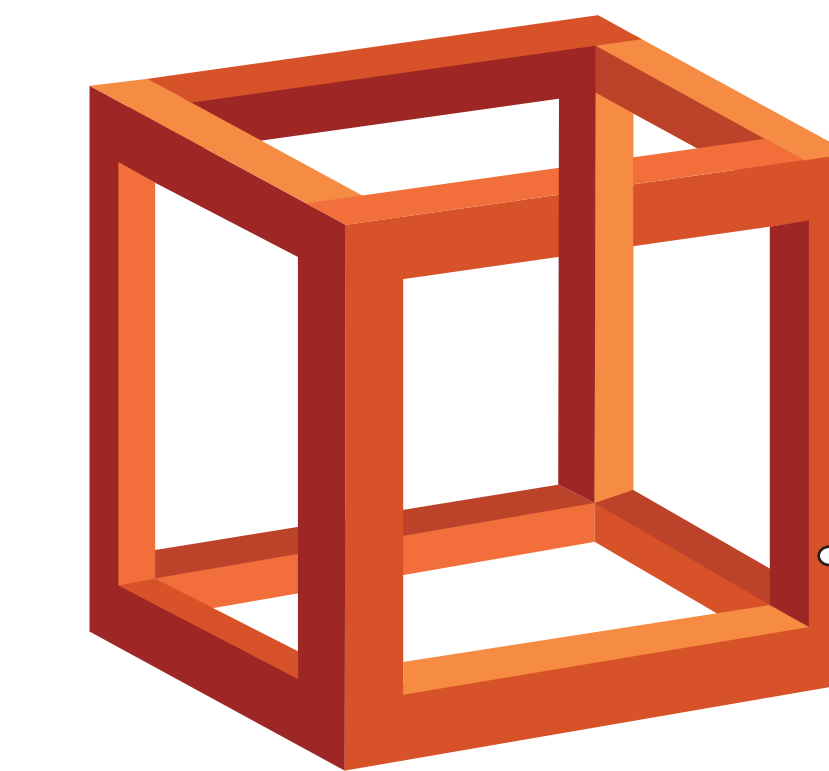
**Zabawa perspektywą**  
Na ilustracji przedstawiono klatkę schodową ze schodami biegnącymi w przeróżnych kierunkach. Nie obowiązują tu zasady ziemskiej grawitacji!

**Trójkąt Penrose'a**  
Trójkąt ten jest złożony z trzech jednakowych elementów. Doszukujemy się trzech wymiarów, mimo że w rzeczywistości taka figura nie istnieje.



**Schody Penrose'a**  
Jeżeli będziemy po tych schodach cały czas schodzić (albo wchodzić), to będziemy wracać wciąż w to samo miejsce.

**Diabelskie widły**  
Narysowanie tych widel na kartce nie jest problemem. Jednak nigdy nie uda się ich zbudować w rzeczywistości.



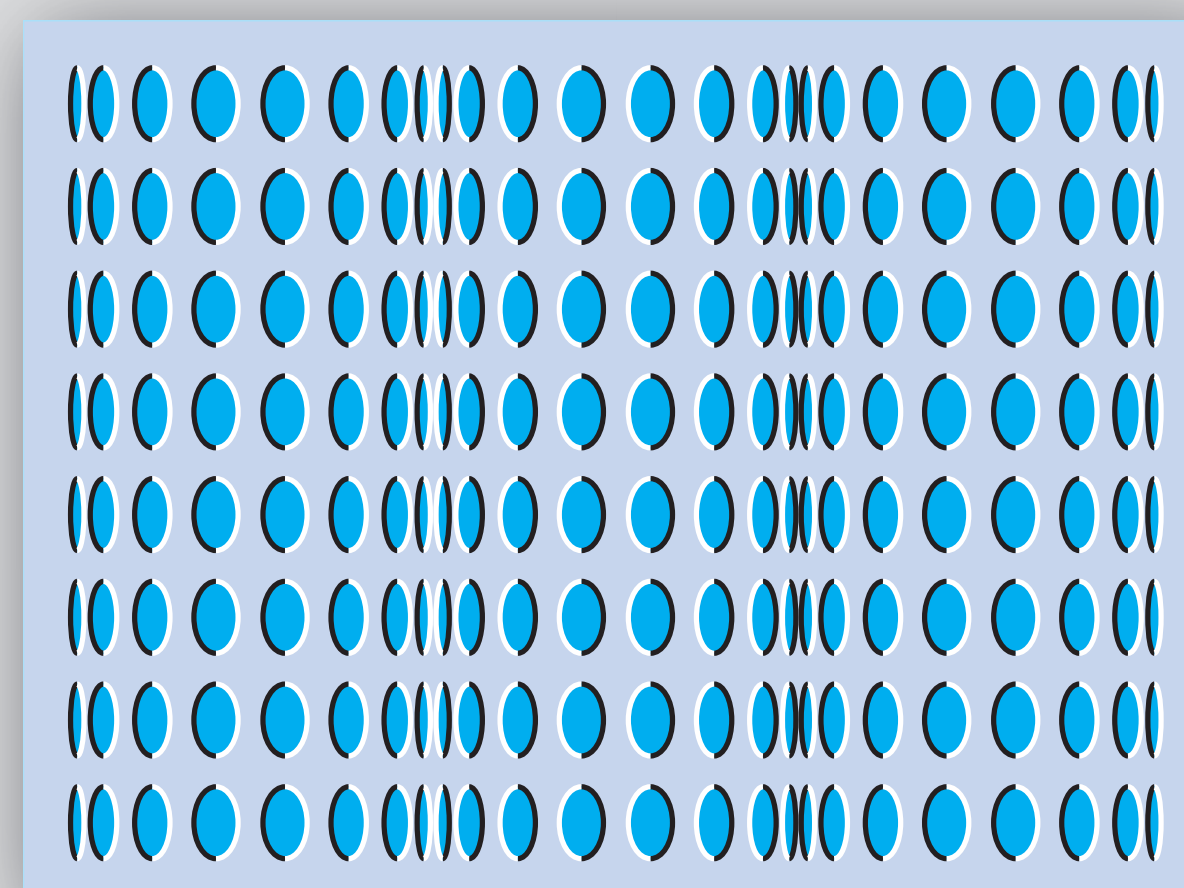
**Sześcian Eschera**  
Taki sześcian istnieje tylko na kartce. Zbudowanie takiej figury w przestrzeni nie jest możliwe.

## □ Złudzenia optyczne

Czasem nasz mózg płata nam figle i w błędny sposób interpretuje niektóre obrazy. Wtedy to, co widzimy, jest tylko iluzją, a nie odzwierciedleniem rzeczywistego obrazu.

### Obracające się walce

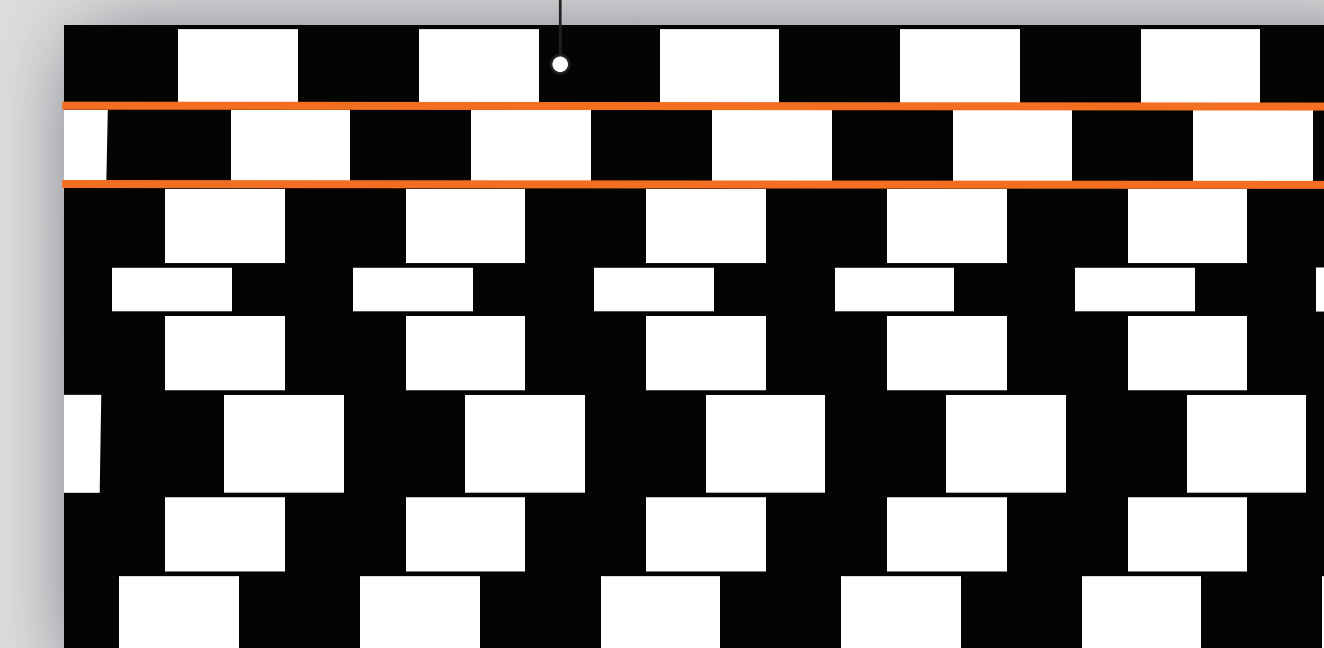
Czy jest możliwe zaobserwowanie ruchu na kartce papieru? Spójrzcie na ilustrację obok. Co widzicie?



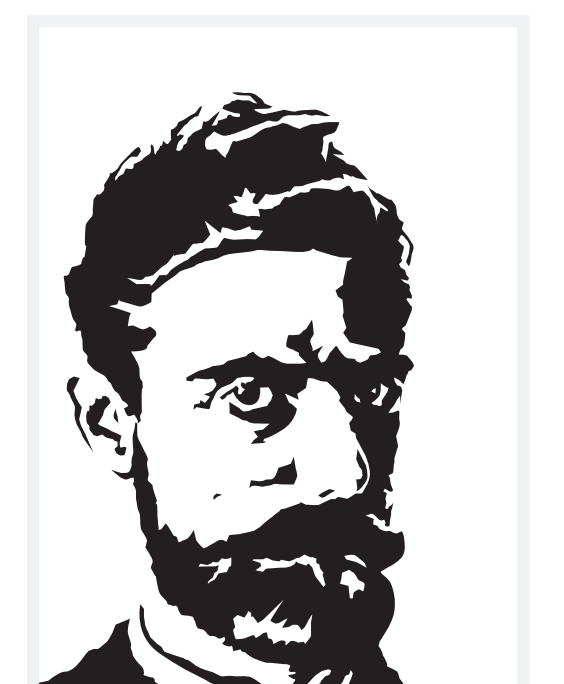
okręgi są współśrodkowe

Efekt

wszystkie linie poziome są równoległe



Złudzenie ściany kawiarni



**Maurits Cornelis Escher**  
(1898–1972)

– holenderski malarz i grafik o wyjątkowej wyobraźni geometrycznej. Światową sławę zyskały jego grafiki, w których w zaskakujący sposób odnosi się do architektury, perspektywy i przestrzeni.