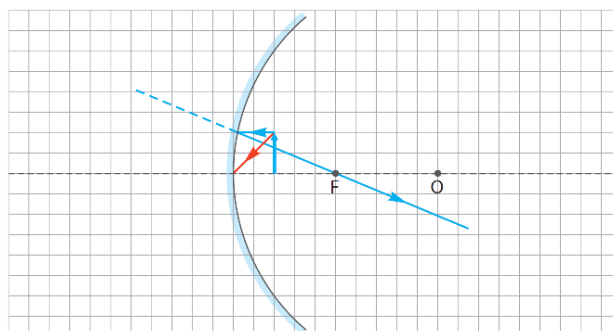
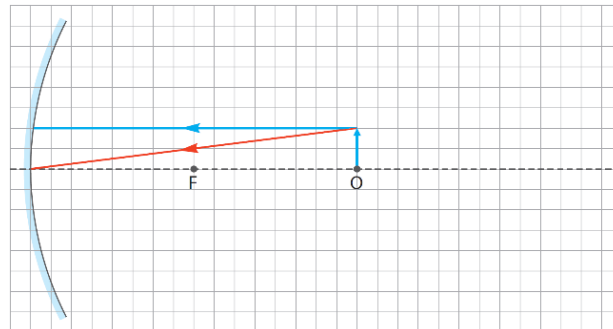
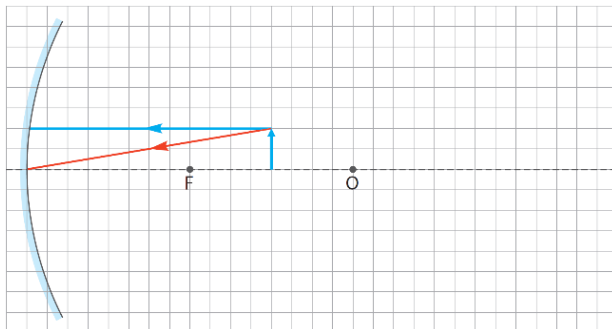


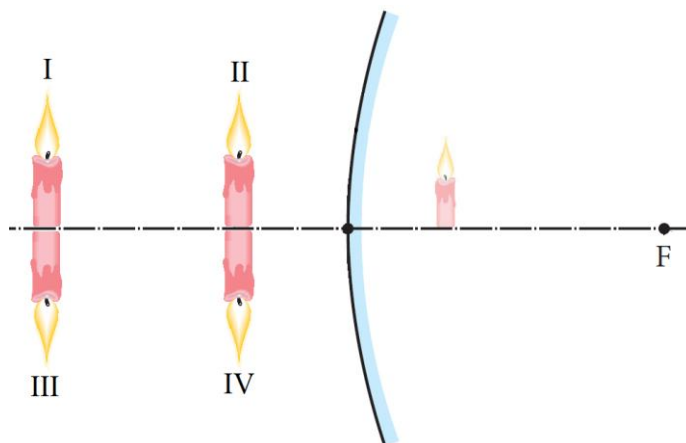
25. Obrazy tworzone przez zwierciadła sferyczne

1. Dorysuj promień światła po odbiciu od zwierciadła i **skonstruuj** powstały obraz.



2. Wybierz poprawne dokończenie zdania.

W zwierciadle wypukłym narysowano obraz świcy. Literą F oznaczono ognisko pozorne zwierciadła. Świca (przedmiot) znajduje się w położeniu I/ II/ III/ IV.



3. Przedmiot znajduje się w odległości 20 cm od zwierciadła wklęsłego o ogniskowej $f = 10$ cm. Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

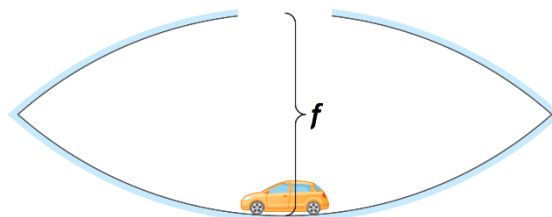
1.	Promień krzywizny tego zwierciadła to około 40 cm.	P	F
2.	Powstały obraz przedmiotu jest rzeczywisty, odwrócony i pomniejszony.	P	F
3.	Jeśli zbliżymy przedmiot do zwierciadła na odległość 15 cm, jego obraz się powiększy.	P	F
4.	Jeśli zbliżymy przedmiot na odległość 10 cm od zwierciadła, jego obraz będzie pozorny i powiększony.	P	F
5.	Jeśli przedmiot znajdzie się w odległości 5 cm od zwierciadła, jego obraz będzie prosty, pozorny i pomniejszony.	P	F

4. Dwa zwierciadła wklęsłe połączono wklęsłymi stronami w taki sposób, aby odległość między środkami czasz była równa długości ogniskowej każdego ze zwierciadeł. W środku jednego ze zwierciadeł znajduje się otwór. Nad otworem powstaje obraz przedmiotu znajdującego się na dnie drugiego zwierciadła. Jest on tak sugestywny, że mamy ochotę go uchwycić.



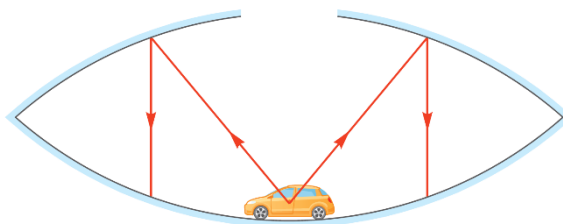
Efekt można obejrzeć na stronie: <https://www.youtube.com/watch?v=hBzjKHEJCaY>

Obok przedstawiono schemat ilustrujący wzajemne ułożenie zwierciadeł oraz niewielki samochodzik zabawkę na dnie dolnego zwierciadła.

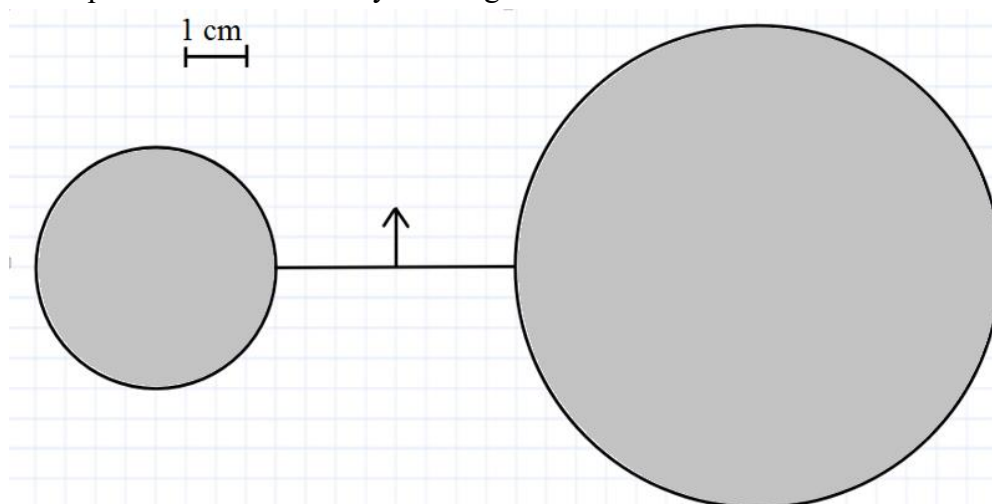


Wyjaśnij, opierając się na wiadomościach o zwierciadłach wklęsłych, w jaki sposób powstaje obraz tej zabawki. W tym celu **narysuj** promienie światła biegnące od niej, a następnie od zwierciadła.

Skorzystaj z zamieszczonego niżej rysunku.



5. Przedmiot (strzałka na rysunku) ustawiono między dwiema wypolerowanymi kulami. Można go między kulami przesuwając wzdłuż narysowanego odcinka.



Poniżej przytoczono wypowiedzi uczniów. **Oceń** ich poprawność i **uzasadnij** tę ocenę.

Wskazówka. Wykonaj rysunek pomocniczy.

Mateusz: *Jeśli przedmiot znajduje się w takim położeniu jak na rysunku, to jego odbicie widoczne w większej kuli jest większe od odbicia w mniejszej kuli.*

Marta: *Jeśli przedmiot znajduje się w takim położeniu jak na rysunku, to jego obraz widoczny w większej kuli będzie obrazem powiększonym, a widoczny w mniejszej kuli będzie obrazem pomniejszonym.*

Zosia: *Niezależnie od położenia przedmiotu, obraz pozorny w mniejszej kuli nigdy nie powstanie w odległości większej niż 1 cm od powierzchni kuli.*
