

Witam serdecznie wszystkich uczniów na 17 lekcji zdalna w dniu 20.05.

(Pamiętajmy -co na niebiesko zapisujemy w zeszyte)

Temat: Zwierciadła wypukłe (w podręczniku str.211-214)

NaCoBeZu

- wiem, gdzie zaznaczyć w zwierciadle wypukłym oś optyczną, środek krzywizny, ognisko i ogniskową

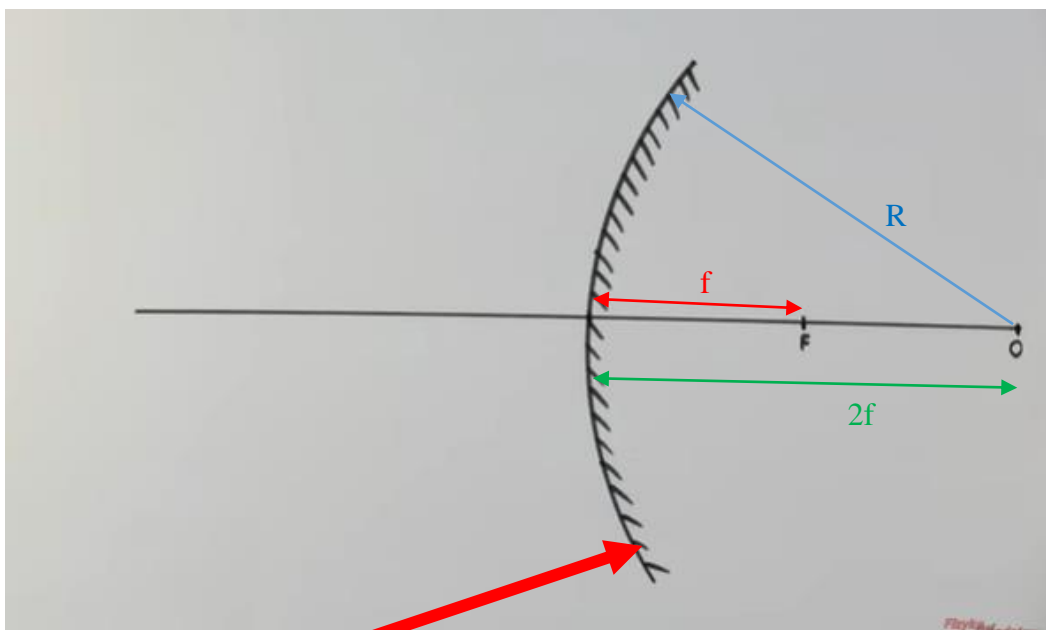
Zwierciadło wypukłe jak sama nazwa wskazuje to zwierciadło, które odbija wypukłą częścią swej krzywizny. Zwierciadło stworzone na zewnątrz sfery, coś w rodzaju przegładania się w wypukłej części łyżki.

Tak jak w zwierciadle wklęsłym narysujmy sobie takie zwierciadło. Zapiszmy i narysujmy w zeszyte:

1. Zwierciadło wypukłe

f – ogniskowa, czyli odległość od ogniska F do środka zwierciadła

$2f$ – podwójna ogniskowa, czyli odległość od O do zwierciadła



Te kreseczki na wnętrzu łuku oznaczają, że odbija tylko zewnętrzna=wypukła część zwierciadła

Widzimy, że O to środek okręgu, czyli odległość od środka O do zwierciadła, to będzie R promień okręgu.

W połowie R jest ognisko F zwierciadła. Zachowanie tych proporcji gwarantuje prawidłowe powstawanie obrazów podczas kreślenia obrazów w zwierciadle.

Będziemy teraz kreślić obraz, tak samo jak w poprzednich lekcjach dla zwierciadła płaskiego, wklęsłego czy też w soczewce skupiającej i rozpraszającej.

Wszystkie rysunki kreślimy na J E D N Y M rysunku. Ja wklejam kolejne rysunki krok po kroku, aby wiedzieć jak rysować, ale w Waszym zeszycie będzie to **jeden rysunek.**

Podobnie jak w soczewkach, zwierciadłach, w zwierciadle wypukłym również:

x – odległość przedmiotu od zwierciadła

Na szczęście konstrukcje i cechy powstawania obrazów są za każdym razem takie same.

Umieścimy przedmiot w dowolnej odległości od zwierciadła.

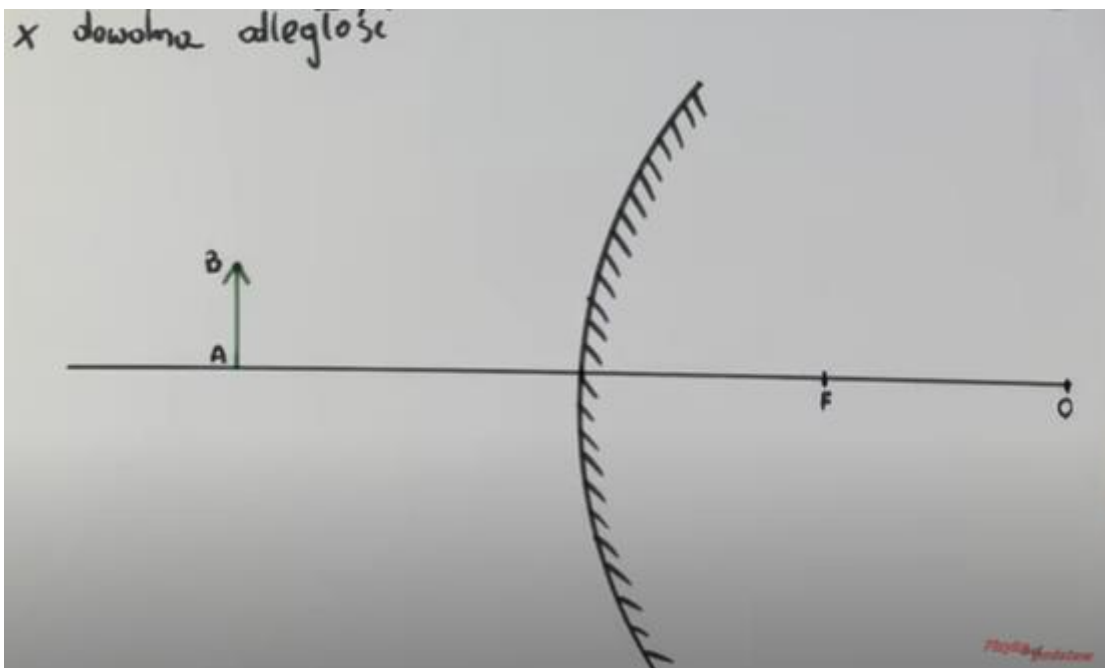
Ważne informacje do kreślenia obrazów:

Promień padający równoległy do osi optycznej po odbiciu od zwierciadła będzie rozproszony i rysujemy go tak, by przedłużenie promienia odbitego przechodziło przez ognisko pozorne (czyli po drugiej stronie zwierciadła).

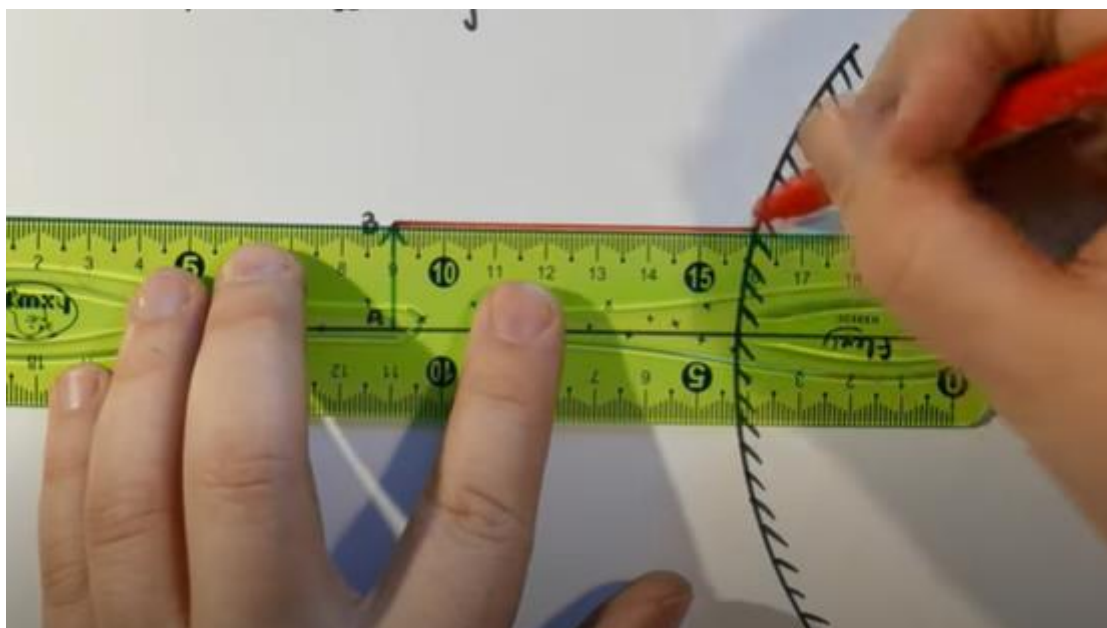
Promień padający na środek zwierciadła, odbija się pod takim samym kątem jak kąt padający.

Zachowane jest prawo odbicia światła: Kąt padania na zwierciadło jest równy kątowi odbicia od zwierciadła.

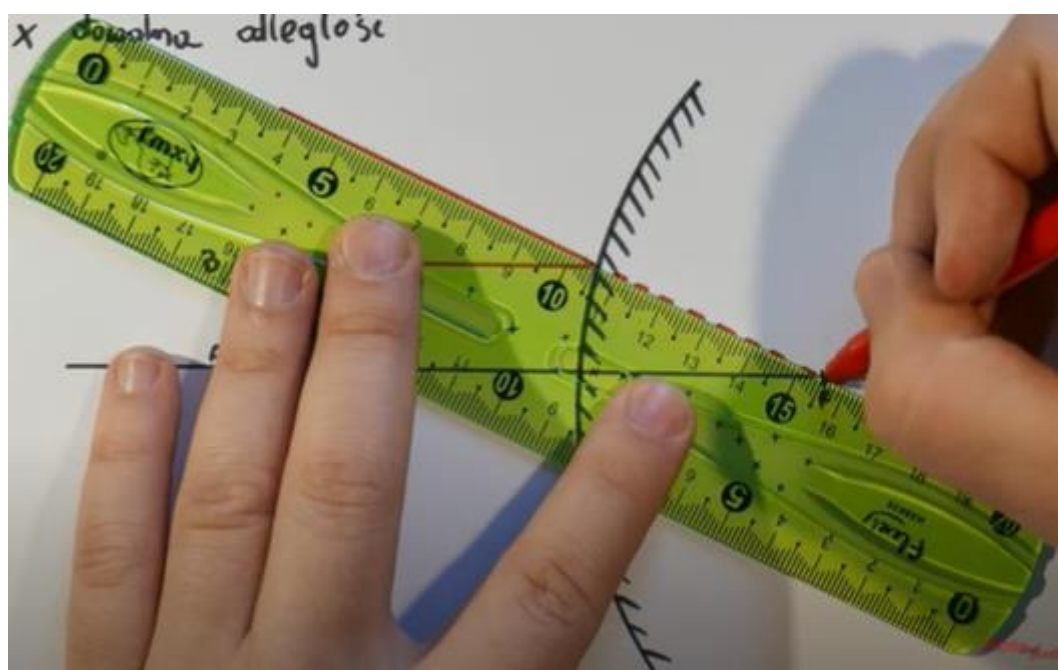
2. Konstrukcja obrazów w zwierciadle wypukłym, przedmiot umieszczamy w dowolnym punkcie



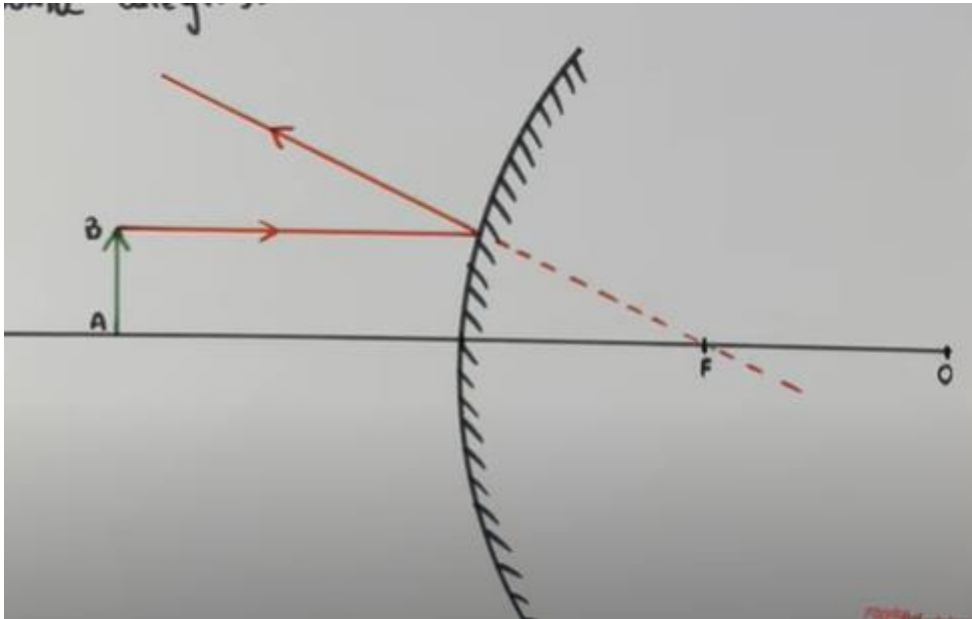
Następnie rysujemy promień padający równoległy do osi optycznej.



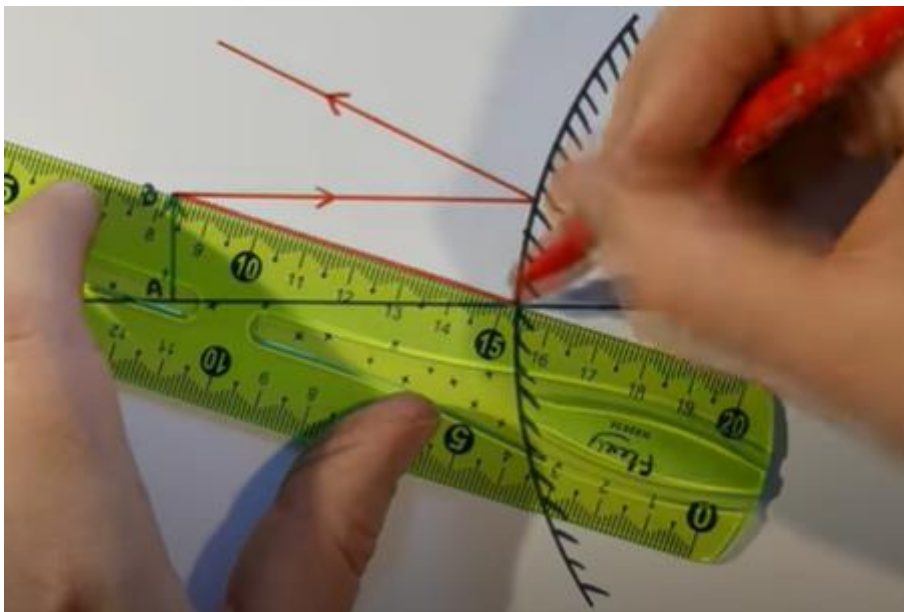
Promień padający po odbiciu od zwierciadła będzie rozproszony i rysujemy go tak, by przedłużenie promienia odbitego przechodziło przez ognisko pozorne (czyli po drugiej stronie zwierciadła). Od zwierciadła do F rysujemy przerywaną linią.



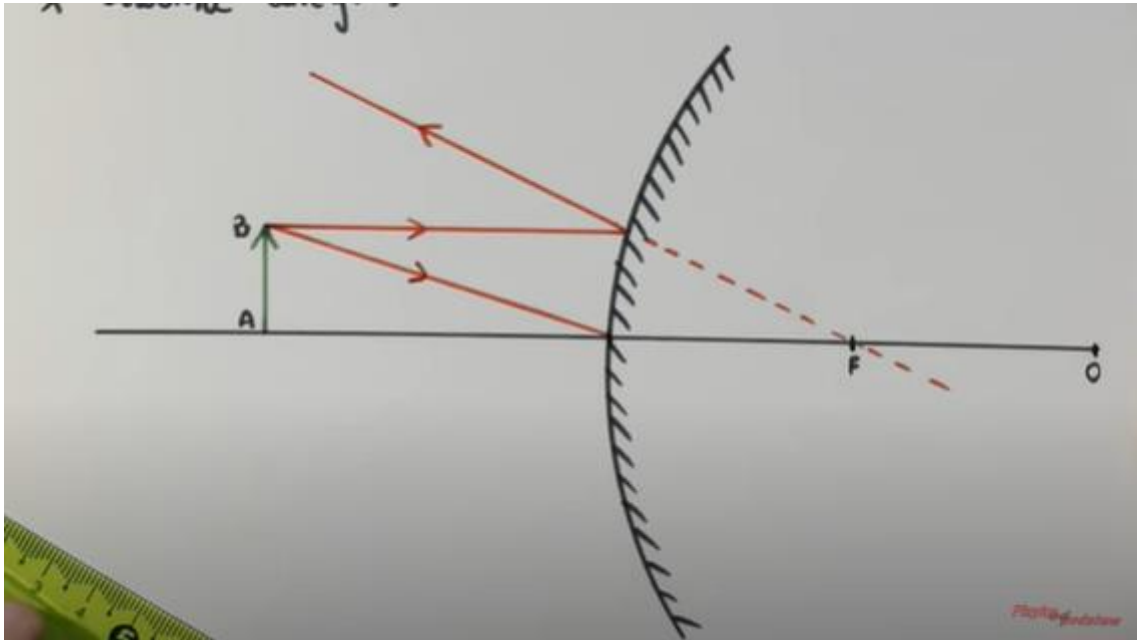
Powstanie rysunek (poniżej)



Teraz poprowadźmy promień przechodzący przez wierzchołek przedmiotu (strzałki) i środek zwierciadła



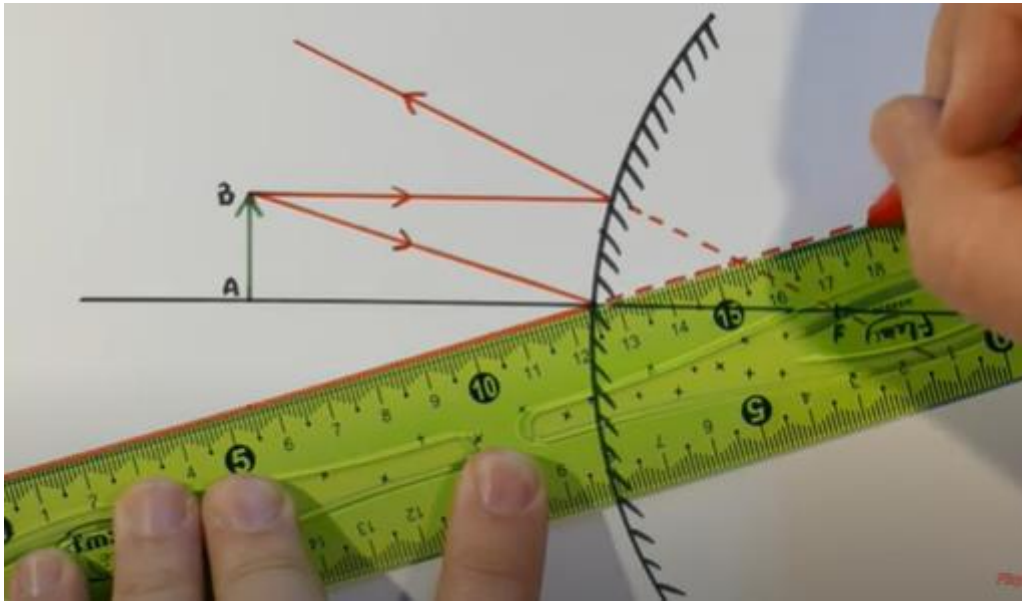
Otrzymamy rysunek:



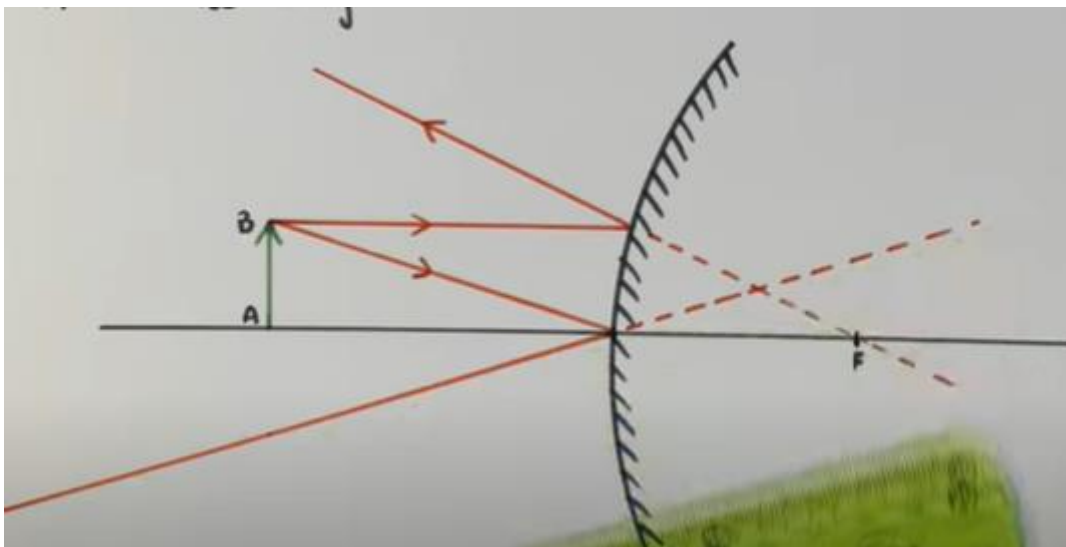
Teraz kąt padania jest równy kątowi odbicia. Aby nie korzystać z kątomierza albo z cyrkla, by ten kąt określić, wystarczy zmierzyć wysokość przedmiotu (strzałki) i pod osią optyczną odmierzyć tyle samo i postawić sobie kropkę w tym miejscu



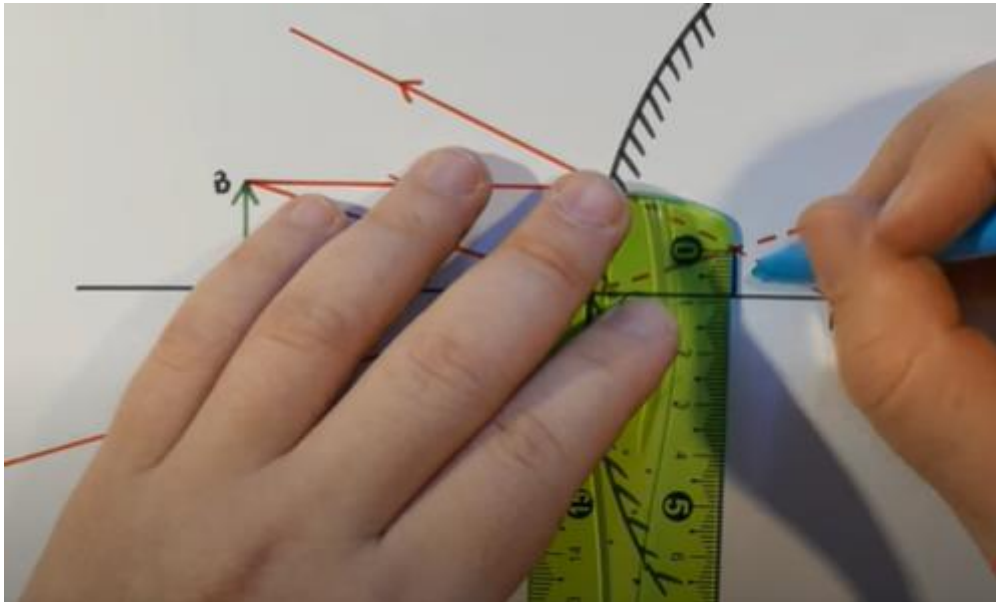
A potem połączyć tę kropkę ze środkiem zwierciadła i przedłużyć ją przerywaną linią na drugą stronę zwierciadła.



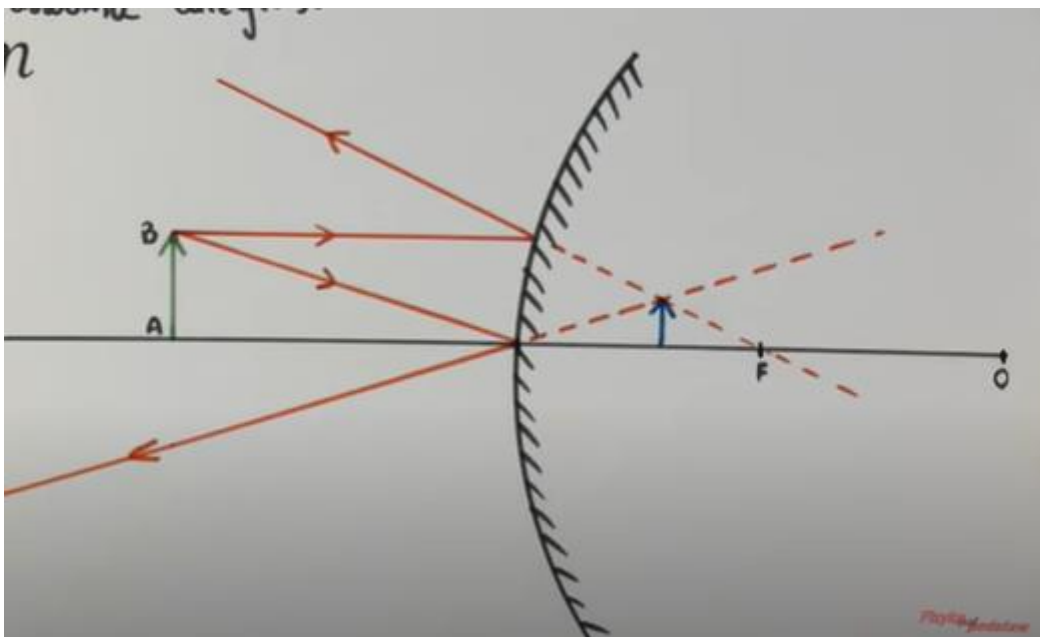
Otrzymamy taki rysunek:



W miejscu przecięcia przerywanych linii powstanie obraz przedmiotu:



Taki uzyskamy końcowy rysunek



I taki jeden rysunek powinniście mieć w zeszyte. Poprzednie rysunki pokazywały jak to narysować dobrze i jak to się robi.

Powstanie obraz:

pozorny

pomniejszony

prosty

W ten sposób dobrnęliśmy do końca w kreśleniu obrazów w zwierciadle wypukłym. Gdziekolwiek umieścimy przedmiot, zawsze tak samo kreśli się obraz o tych samych własnościach.

Czas na zadanie domowe.

Napisz po 2 przykłady zastosowań w życiu codziennym zwierciadła wklęsłego i wypukłego.

Termin 25 maja

Gdzie szukać odpowiedzi? Najprościej w podręczniku, ale można też i inaczej.

Jak przesłać zadanie?

W Librusie piszemy:

Zastosowanie w zwierciadle wklęsłym:

Zastosowanie w zwierciadle wypukłym:

Pozdrawiam i życzę zdrówka

Gabriela Bobrzak

Ciekawostki:

Dlaczego lustro odwraca (3:16)

<https://www.youtube.com/watch?v=pWYfPiYWVO8>

Zastosowanie zwierciadeł (7:47)

<https://www.youtube.com/watch?v=r80DqsoaAnU>

do czego wykorzystuje się

<https://www.youtube.com/watch?v=QNln-EMDNX4>

Archimedes z Syrakuz

https://www.youtube.com/watch?v=bqgxD8_21Uo

Zwierciadła z Syrakuz (tekst)

<https://lente-magazyn.com/zwierciadla-z-syrakuz/>

lustro paraboliczne (0:33)

<https://www.youtube.com/watch?v=1Bs9pOC2Wp4>