KLUB MŁODEGO ODKRYWCY

Koordynator programu CENTRUM NAUKI KOPERNIK

Jak zobaczyć Księżyc?

Cel doświadczenia:

Jak w domowych warunkach możemy zobaczyć Księżyc? Czy da się go zobaczyć bez specjalistycznego sprzętu? Przekonaj się sam!

Problem do rozwiązania

Jak w domowych warunkach możemy zobaczyć Księżyc? Czy da się go zobaczyć bez specjalistycznego sprzętu? Przekonaj się sam!

Spis materiałów

1. lustro wklęsłe (takie lustra są sprzedawane jako łazienkowe do golenia)
2. lustro płaskie
3. lupa/soczewka powiększająca (wystarczy taka najtańsza z kiosku)

Etapy przeprowadzania doświadczenia

1. Doświadczenie można przeprowadzać, kiedy na niebie jest widoczny Księżyc.
2. Lustro wklęsłe postaw tak, aby było skierowane w stronę Księżyca.
3. Lustro płaskie ustaw w taki sposób w stosunku do lustra wklęsłego, aby można było w nim zobaczyć odbicie Księżyca.
4. Obserwuj przez soczewkę światło odbite od lustra płaskiego.
5. Doświadczenie można przeprowadzać przez kilka dni w różnych fazach Księżyca. Sprawdź, jakie różnice widać.

Pytania do doświadczenia

1. W jakiej odległości trzeba ustawić soczewkę powiększającą, aby zobaczyć najlepszy obraz Księżyca?
2. Dlaczego na Księżycu są kratery?

Interpretacje wyników

Bieg promieni świetlnych w tym układzie jest podobny jak w przypadku teleskopu Newtona.

Ciekawostki

1. Czy wiesz, że przyciąganie Księżyca powoduje przypływy i odpływy? Na punkt na powierzchni naszej planety położony bezpośrednio pod Księżycem działa najsilniejsze przyciąganie. Powoduje to, że powierzchnia oceanu unosi się o ponad metr. Z drugiej strony Ziemi przyciąganie jest najsłabsze, dlatego ocean „oddala się" od Księżyca, również się unosząc. Nasza Ziemia obraca się raz na 24 godziny, ale wybrzuszenia oceanu zawsze są zsynchronizowane z położeniem Księżyca, dlatego w każdym punkcie na wybrzeżu obserwuje się dwa przypływy i dwa odpływy na dobę.

2. Słońce jest 400 razy większe od Księżyca i znajduje się 400 razy dalej. Dlatego podczas zaćmienia idealnie się na siebie nakładają.

3. W teleskopach z płynnym zwierciadłem powierzchnią odbijającą światło nie jest wypolerowany element szklany lub metalowy, lecz ciecz (najczęściej rtęć). Przybiera ona kształt paraboloidy. Aby zminimalizować ilość cieczy potrzebnej do uzyskania odpowiedniego efektu, obrotowy pojemnik ma dno o kształcie możliwie jak najbardziej zbliżonym do pożądanego kształtu powierzchni odbijającej. Wylana rtęć do nieruchomego pojemnika, początkowo znajduje w centralnej jego części, natomiast po wprawieniu pojemnika w ruch obrotowy rozpływa się równomiernie po całej powierzchni.

4. Największy teleskop optyczny działający na Ziemi to Gran Telescopio Canarias (GTC) i znajduje się w Obserwatorium Roque de los Muchachos na kanaryjskiej wyspie La Palma w Hiszpanii, ma łączną średnicę wynoszącą 10,4 m (na jego lustro składa się aż z 36 segmentów). W Polsce największym teleskopem optycznym jest teleskop Schmidta o średnicy 90 cm w Centrum Astronomii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika znajdującego się we wsi Piwnice, 13 km na północ od Torunia.